DOCUMENT RESUME

ED 087 355 HE 005 173

TITLE	Mass Higher Education: Some Perspectives From Experience in the United States. L'Enseignement Superieur de Masse: Quelques Perspective Ouvertes par L'Experience des Etats-Unis.
INSTITUTION	Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris (France).
PUB DATE	74
NOTE	145p.
EDRS PRICE	MF-$0.65 HC-$6.58
DESCRIPTORS	Conference Reports; *Educational Objectives; *Educational Opportunities; Foreign Countries; *Higher Education; *International Education; *Universal Education
IDENTIFIERS	*OECD

ABSTRACT

Policies for higher education are under active consideration in most countries. A major issue in such policies in the seventies will be the setting up of structures adapted to a stage of development that has either been or is at the point of being reached in most countries, that of transition to mass higher education. To discuss a number of major issues related to policies for the future development of higher education systems, the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) organized a Conference on Future Structures of Postsecondary Education, that took place in Paris in June 1973. Higher officials responsible for education policy, including a number of ministers, attended the conference together with teachers, administrators and participants from trade union and professional organizations. The central concern of the conference was to examine mass higher education in its main patterns and characteristics and to identify alternative policy measures for facilitating the overall structural transformation of the system toward meeting its new objectives in the context of social and economic development. After the introduction, the document contains discussions concerning dimensions of higher education in the United States, education and career choice, and what the highly educated do and what they earn. Tables and charts contain information related to the text. The French text constitutes the second half of the document. (Author/PG)

ED 087355

CONFERENCE ON FUTURE STRUCTURES OF POST-SECONDARY EDUCATION
CONFÉRENCE SUR LES STRUCTURES FUTURES DE L'ENSEIGNEMENT POST-SECONDAIRE

MASS HIGHER EDUCATION: SOME PERSPECTIVES FROM EXPERIENCE IN THE UNITED STATES

L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR DE MASSE: QUELQUES PERSPECTIVES OUVERTES PAR L'EXPÉRIENCE DES ÉTATS-UNIS

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION & WELFARE
NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION
THIS DOCUMENT HAS BEEN REPRODUCED EXACTLY AS RECEIVED FROM THE PERSON OR ORGANIZATION ORIGINATING IT. POINTS OF VIEW OR OPINIONS STATED DO NOT NECESSARILY REPRESENT OFFICIAL NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION POSITION OR POLICY.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT
ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

PARIS 1974

MASS HIGHER EDUCATION:
SOME PERSPECTIVES FROM EXPERIENCE IN THE UNITED STATES

by

Mary Jean Bowman
and
C. Arnold Anderson
University of Chicago, U.S.A.

L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE MASSE:
QUELQUES PERSPECTIVES OUVERTES PAR L'EXPERIENCE DES ETATS-UNIS *

par

Mary Jean Bowman
et
C. Arnold Anderson
Université de Chicago, Etats-Unis

* Le texte français commence à la page 55.

3645

PREFACE

Policies for higher education are under active consideration in most OECD countries. A major issue in such policies in the seventies will be the setting up of structures adapted to a stage of development which has either been or is at the point of being reached in most Member countries, that of the transition to mass higher education.

To discuss a number of major issues related to policies for the future development of higher education systems, the OECD organised, in the framework of the programme of work of its Education Committee, a Conference on Future Structures of Post-Secondary Education, which took place in Paris in June 1973. High officials responsible for education policy in OECD Member countries, including a number of ministers, attended the Conference together with teachers, administrators and participants from trade union and professional organisations.

The central concern of the Conference was to examine the advent of mass higher education in its main patterns and characteristics and to identify alternative policy measures for facilitating the overall structural transformation of the system towards meeting its new objectives in the context of social and economic development.

The present report is one of a series of background studies specially prepared for this Conference. Other background studies of the Conference have been grouped together in two volumes: Structure of Studies and Place of Research in Mass Higher Education and Towards Mass Higher Education: Trends, Issues and Dilemmas. The General Report of the Conference is to be found in a third volume entitled Policies for Higher Education.

Other documents in the series, available from the Directorate for Scientific Affairs, are:

- "A Strategy for Change in Higher Education: The Extended University of the University of California"
  by D.P. Gardner and J. Zelan, University of California

- "New Approaches in Post-Secondary Education"
  by John Lowe, OECD Secretariat

MASS HIGHER EDUCATION:
SOME PERSPECTIVES FROM EXPERIENCE IN THE UNITED STATES

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION 11

I. SOME DIMENSIONS OF HIGHER EDUCATION IN THE UNITED STATES 14

A Few Conspicuous Trends in Higher Education 14
Variants on the Pattern of Higher Education 15
The Raw Material of Mass Higher Education 17

II. EDUCATION AND CAREER CHOICE 20

College as an Exploration in Occupational Choice 21
Responsiveness within the High-Level Job Markets 24

III. WHAT THE HIGHLY EDUCATED DO AND WHAT THEY EARN 28

National Differences in Use and Misuse of Top Quality Manpower 28
Education as an Intervening Variable between Occupations of Fathers and Sons 31
Monetary Incentives to Investments in Higher Education 32
Earnings and the Expansion of Higher Education in the United States: The Facts 33
Some Speculations about "the Puzzle" 36

IV. CONCLUSIONS 38

REFERENCES 43

LIST OF TABLES AND CHARTS 117

INTRODUCTION

Essential to use of the designation "mass higher education" is involvement of a large proportion of the youth population within activities of the tertiary sector of the educational system. A corollary notion is that higher education will be "accessible" to the populace. While it is impossible mathematically to have an extreme of mass higher education in the first sense unless there is access for a large proportion of the population, whether one judges this to constitute "mass access" depends upon one's conception as to who are "the mass". Also, it is quite possible to combine a small establishment for higher education with random distribution of access to it. Empirically, there is much independent variation between relative scale of the tertiary sector (its massiveness), the composition of the population of college students as regards ability, and family background and selectivity of enrolment in the higher schools. One's overview of this whole set of questions depends also upon what is deemed to comprise "higher" education. To understand the relationships between employment and mass higher education requires that we identify the functions played by different parts of "higher education" in a given country and by people who have participated in these various parts of the system. To cope with this question in respect to the United States, one needs to become familiar with certain basic "democratic" themes that have pervaded generations of debates concerning what the citizenry expect post-secondary schools to do for individuals and for the society.

From the start it is crucial also that we distinguish between mass participation in higher education as a persisting or long-term phenomenon and the short-term effects of changing rates of expansion (or contraction) of enrolments in colleges and universities. This distinction must be kept clearly in mind whenever one is trying to identify the effects of mass university enrolment upon labour markets. In the United States at the present moment one observes considerable concern among faculties and administrators in colleges and among prospective graduates who are seeking employment within the educational sector itself. Just now, rates of entry into undergraduate education are levelling off; given declining numbers in the age cohort, enrolments are unlikely to expand appreciably during the 1970s. The earlier rapid expansion in undergraduate enrolments sustained a sellers' market for new Ph.D's; now that the "accelerator effects" are operating in reverse, most observers anticipate an absolute decline in demand for new faculty members. This cluster of problems raises issues in educational policy that relate more to the pace of change (including demographic shifts) than to the fact that we have a massive system of higher education. In the present paper, we try to take mainly the longer perspective upon mass higher education.

In Europe particularly, and not only among the manpower planners, there has been a widely voiced concern as to whether expansion of higher education would turn out too many people, who then could not find "suitable" jobs. This concern has never been so pervasive in the United States, although it has appeared sporadically and has acquired considerable salience in recent years. This question obviously is central in the minds

of those who have organised the present conference. But to us it seems important to highlight basic distinctions. We stress not only the contrast between short-run and long-term views but also the contrast between anxiety over excess or shortage in particular specialities and worry over whether the total flow of individuals through higher education is too large or too small. We all are familiar with the dispute as to whether there are too many or too few engineers, for example; but that dispute has very little to do with questions relating to the basic features of a system of mass higher education. The worry about maintaining a "balanced" flow of engineers does reflect the fact that a technologically advanced economy makes intensive use of engineers and related technicians. The markets for those kinds of skills are particularly sensitive to ups and downs in both public and private spending for large projects; in later pages we return to several aspects of this topic. To reiterate, however, the fundamental processes relating economic developments and mass higher education are long-run adjustments and adaptations.

Debates about higher education in the United States perhaps have had a more prominent populist component than have parallel controversies within the countries of Europe. This element has coloured each of four questions that run through the American discussions. Each question is related to the education/employment theme:

(a) How should we formulate the ideal of democratisation of educational opportunity, and are we coming closer to attaining it?

(b) To what degree is there an inherent tension between quality in higher education and its democratisation - and what really is "quality"?

(c) Which new fields of study should be added to those now available in universities and in what ways should we change the training for occupations that long have been served by higher education?

(d) What should be the prime goals of higher education, and what spectrum of functions should universities seek to perform?(1) ✖

The underlying popular and populist approach on these four fronts and its outcome in diverse sorts of "mass" higher education can be illustrated readily both historically and on the contemporary scene. For example, there is today a rising concern about quality at all levels of education as "value added". The question then refers not to the absolute "quality" of the graduates but rather to the extent and ways (not solely economic) in which attendance at university raises the "quality" of those who enjoyed that privilege(2). Our popular pragmatic conception of higher education has been manifested also in readiness to incorporate new sorts of training on a par with traditional curricula: e.g. home economics or business management in the past, urban or environmental studies today. One may say, perhaps, that this way

---

✖ References start on p.43.

of thinking became institutionalised by the Morrill Act of 1862; the early land grant colleges and state universities professed to accord equal honour to all occupations and to all courses of study. All occupations never were honoured equally in the United States or elsewhere, but this ideological heritage has fostered widespread diffusion of higher education and has allayed anxieties that new programmes might threaten the interests and dignities of those in established positions.

It is surely not coincidental that the most insistent doom-sayer over mass higher education (in 1949) was a European on the faculty of Harvard University. Neither is it surprising that today we have a new wave of jeremiads bemoaning lack of "relevance" in schools and asserting that schools impose "credentialism" upon opportunities for jobs(3):

> "But when the reliance on educational credentials compels individuals to spend tedious hours and years in school against their interest, perpetuates social inequality, gives one group in society unique and arbitrary power over the lives of many, establishes conditions in which people will be dissatisfied with their jobs, undermines the educational process, and all this unnecessarily - then the time has come to change these practices."

To validate such an assertion by contrasting the present with 1870 or even with 1910 would more than confound the new craft of constructing "social indicators". But let that pass. It is noteworthy that few of the critics today suggest remedying what they deplore by shrinking the system of higher education. And it is only the fiscal crisis that gives rise to recommendations that we should trim back the subsidies to students, which distort preference for higher education over alternative choices among American youth.

This paper is in three parts. Part I portrays the dimensions of higher education in the United States: the spectrum of types of institutions, interstate variety in the system, and the composition of student bodies. It is indeed doubtful whether there is a "system" of higher education; at least, ignorance of its diversity stultifies fruitful analysis. Part II explores the interrelationships between education and choice of career as a sequence of decisions, with feedbacks of information about oneself, the nature of various occupations and the markets for persons with a college education. Part III shows what the highly educated do and what they earn, today and over recent decades. Some use is made of data for other countries in order to provide perspective on American experience - and perhaps allay worries among policy makers in at least some other countries. We have put the emphasis on males in most discussions, if only in order to conserve space. Comparatively little attention is given for the same reason to the experiences of minorities(4).

I. SOME DIMENSIONS OF HIGHER EDUCATION IN THE UNITED STATES

By any strict definition, "mass higher education" does not prevail even in the United States. But we are on the verge of such a situation. The main focus of this paper is on relationships between higher education and jobs, but we must work our way into that topic by examining aggregate flows of students over time in to and out of higher education. We do know that much of the relating of training to jobs occurs after students have begun their university work and we know that different sorts of institutions facilitate this decision process in diverse ways. We need to know who is attending different schools and what these students possess by way of initial and supportive competencies for learning and for subsequent performance during their careers.

A Few Conspicuous Trends in Higher Education

A century ago two out of each hundred 17 year olds completed secondary schools and by 1910 this proportion had not yet reached one in ten(5). Between the two world wars this proportion rose from one in six to one in two and today the ratio is nearly four in five - which could turn out to be close to the peak rate of completion of secondary school.

Out of every hundred youth aged 18 to 21 years, a century ago less than two persons attended college. Rising more slowly but almost in parallel with secondary enrolment, by the early 1920s nearly one of every ten youth entered a post-secondary course in a conventional college(6). Today, nearly half our youth attempt post-secondary work, th ugh many persist only a short time. In 1900 two out of each hundred 23 year olds received a bachelor's degree. By the onset of the Great Depression about six out of every hundred youth of that age, and at the outbreak of the Second World War eight out of each hundred, won a bachelor's degree. But our educational history has not been one of uninterrupted expansion in utilisation of opportunities for schooling. A century ago, three-fourths of the secondary graduates went on to receive a bachelor's degree(7); in 1900 that proportion was about one-half and by the outbreak of the first world war it was down to about one in five(8). By 1950 this ratio had climbed back to two in five; but thereafter it dropped again, to about 0.30, before once more slowly rising(9).

Some years ago James Davis(10) showed that one could reinterpret the conventional distribution of years of attained schooling within an age set to show the places on the "educational ladder" at which individuals stepped off (dropped out of school). For a longer time span we show these figures in Table 1. Consequent upon a general prolongation of schooling, the point of withdrawal from school falls later and later as one moves toward younger sets of individuals. Yet the great expansion in attendance has been a phenomenon of the 20th Century, and the practice of not even completing elementary school has virtually disappeared. Thus, dropping out before completing elementary school declined from 40 per cent among men born in the decade 1885-1894 to 4 per cent among those born in the years 1943-1947.

Incomplete attempts at secondary school first increased and then declined in the successive age sets. Proportions completing secondary school but having no college education expanded tenfold (from 4 to 40 per cent) over the period covered by Table 1. That line in the table tells us much about recent decades of controversy over the merits of junior colleges(11), justifications for remedial courses in college, and the growing opinion that college is a "civic right of all youth and a necessary condition of economic success". It is only youth born since the depression who have seen college as a reasonable ambition for most; by the same token, being a college student no longer ensures a sense of distinctive identity. Over a span of years bridged by co-dwelling fathers and sons the proportion of youth attempting to obtain more than a secondary schooling quadrupled (from 10 to 40 per cent). As of the late 1960s, for Canada the comparable figure was 24 per cent and among other OECD countries it ranged from 4 to 17 per cent. Half of what S. Moses terms the "learning force" of the United States is to be found in educational activities at the "periphery" outside the regular school system, whilst the college population comprises only about 6 to 7 per cent of all in the "learning force" (Table 2).

One need be no demographer to perceive that the numerical impact of any rise or fall in the rate of enrolment in college depends on changes in the numbers of youth within the given age category. The OECD analysis(12) concluded that about two-thirds of the rising numbers in university, taking all Member countries together, was due to an expanded supply of graduates from secondary school. However, within most countries, the effect of higher rates of enrolment in university considerably outweighed the effect of more individuals falling within the age for attending college. In the Netherlands, Great Britain and Switzerland the demographic component was the larger of these two factors; the two factors were of about equal weight in the United States.

Variants on the Pattern of Higher Education

Our system of higher education is so diversified it cannot be fully mapped. A full perusal of the array of reports sponsored by the Carnegie Commission would highlight both the common elements and the contemporary variety. Our own volume in that series contains a mountain of data about several states. Table 3 gives some comparative information for an "old model" state (Massachusetts), for the "new model" state of California, and for Wisconsin(13). The development in California of an immense public hierarchy of post-secondary colleges and universities sharply contrasts with the extensive and diversified array of private colleges that have predominated in Massachusetts. Both states rank high in the proportion of youth attending college. Wisconsin has a mainly public system of higher education and no junior colleges until recently, but that state has long had varied post-secondary, non-collegiate facilities(14).

Taking the nation in the aggregate, large and multiplex universities with their diversified graduate programme recruit proportionately more students having well schooled parents; junior colleges enrol more youth whose parents are poorly schooled (Table 4).

But there is substantial overlapping on every feature among these different types of institution. Using paternal occupation as the index brings out the same conclusion. As we would expect, few students in any type of college come from the lower quarters of measured ability among the high school graduates. But universities enrol a distinctively larger proportion of high ability youth and junior colleges a low proportion(15). Also, as the lower part of Table 4 makes clear, there is a broad congruence between characteristics of faculty and of students.

The potentialities and the deficiencies of the junior colleges have received much attention in recent years. The rise in annual costs for college students generally from $607 in 1930 to $1,656 in 1966 (in constant 1968 dollars) merely emphasizes the other arguments about the merits of this type of college. Meanwhile, though often intended to be "community colleges" or "vocational institutes" serving diverse youth and adult clients, most junior colleges have had to accede to public pressure and serve as staging points for individuals wishing to transfer into a college that will grant a bachelor's degree.

As we stressed earlier, the main hiatus in our educational system has for some years been at the end of secondary school(16); this fact accounts for much of the pressure to multiply the junior colleges. Nevertheless, the attrition during the first two years of college has remained at about 50 per cent for over half a century.

Not every enthusiast, or critic, of the junior college perceives that we face a serious dilemma if we continue to expand this type of institution. Perhaps the junior college can assure a universal pseudo higher education - for individuals completing secondary school - even if truly universal secondary school completion is never realised. But if we expect the junior college to provide an effective and well travelled bridge to the senior college, especially for youth from disadvantaged homes, we almost certainly will be disappointed(17). In the meantime, there is the danger of perpetrating a hoax while undermining standards in academic quality education. There is the further risk that resources for post-secondary schooling will be diverted into the more obvious and visible conventional institutions in a traditional sequence, with the sacrifice of less visible diversified post-secondary training, including recurrent education for both college and non-college men (Tables 5 and 6)(18). Higher education can remain a discriminating factor in adult careers only if the system remains diversified, continues to enrol only a part of the youth and produces graduates who are clearly perceived as differentiated. By the same token, paradoxically, only as it differentiates among people in such ways can higher education provide an important avenue of inter-generational mobility in occupational status. To carry out so mixed a policy would present a formidable challenge to any society(19).

Those going into a junior college make up a greatly varying percentage of all entrants to college from one state to another, and selectivity patterns at recruitment into these colleges are not uniform(20). Nevertheless, some recent census figures

comparing junior college students with those in the first two years of four-year colleges provide interesting clues to local educational systems and labour markets. Table 7 shows that there is no distinctive residential selectivity by type and level of attendance at college(21). The junior colleges drew fewer rather than more enrollees from the central city than did four-year colleges; indeed, the former drew especially from suburbs.

The Raw Material of Mass Higher Education

What factors determine how many youth and which youth will continue their schooling at various stages into and through college and to post-graduate study? The interest of economists in this question has increasingly been focused on identifying expected economic benefits and costs of further schooling or identifying price elasticities and income elasticities of demands for higher education (generally, or in various sorts of school). On the side of economic benefits we consider what the schooling can do for an individual's career, whether financially or in types of occupations pursued(22). Costs are what a student must forego in earnings while attending school plus what he must pay out in direct tuition, books, and so on(23).

Ability becomes important in the economist's analysis on three counts:

(a) Ability may constrain access to some segments of higher education regardless of what the individual or his family can pay;

(b) High ability may reduce costs to the individual by giving him more access to scholarships;

(c) The relationships between benefits and costs in the educational process may not be independent of the student's ability.

If the "value added" by more formal education (taking whatever index of benefit one wishes) is larger for the more able students, they will have stronger motivations to pursue their studies than will the less able(24). This third point especially has received increased attention during the past couple of years, mainly with respect to interactions between schooling and ability in effects on post-school careers and earnings.

Sociologists have a longer history of concern with exploring the transition from secondary to collegiate study and they have supplied several inventories of the operating influences. The role of ability retains major interest in its own right. So does parental status. By contrast, for economists (until recently) parental status was a nuisance variable that had to be controlled to get at economic returns to schooling. But parental status affects how children learn in school and it may affect the

relationships between additional education and improvement in career prospects(25). (For some evidence on selectivity by ability and parental status in four states see Table .)(26).

While ability is the strongest unambiguous selective factor in attendance at college and in discriminating between types and levels of attendance at college, evidence recurs that the junior college does not especially serve the capable offspring of low-income disadvantaged families. In his 1961 study of college graduates, Davis showed, among other things, that ability affects continuation into graduate school primarily as it is mediated through marks obtained for undergraduate work(27).

It is assumed commonly that the wider the spread of education through a population, the lower must be the average ability of those who enter college. However, until attendance is diffused very widely there is no necessity that this should be the case. Indeed, the average ability of college students can rise in parallel with their relative numbers if we are dealing with a shift from social status selection into university accompanied by low intellectual standards for entry toward a system with more "meritocratic" features. Even when we reach a level of diffusion of college attendance similar to that found today in the United States, there need be no overall deterioration in the distribution of intellectual capability among those who attend college. The only necessary condition is that progress into successively higher schools filters out mainly individuals at the lower part of the ability distribution - as is shown for the United States in the 1950s in Table 9.

At one time, writers referred to "loss of talent" if able youth chose some career other than one requiring that they first complete college. The curve of percentage attending college when plotted against ability scores, today has a steeper slope than it did 50 years ago; there has been a very substantial jump in the proportions of the academically most able youth who enter college, a proportion that is approaching its upper limit(28). The proportions of high school graduates at selected percentiles on ability who entered college rose over recent decades as follows(29):

Date	Ability Percentile			
	25th	50th	75th	90th
1925	36	45	54	60
1934	26	38	53	61
1946	23	39	57	68
1961	34	50	72	87

During the years of depression there was a contraction in the proportion of the less able who entered college but the proportion entering from the top quarter of high school graduates was sustained despite the economic strains of those years.

We have perennial debates about heredity versus environment; yet few would challenge the proposition that parental background is associated with the pace of observed learning at school, or that inputs into learning from the home play a part in this association. In some part parental background gives us evidence about characteristics of students that complements the information supplied by measured "ability". If parental ability and occupational status for students were declining generally over time, we would have grounds for worry about the educational processes within higher schools and about effects of larger outputs from college upon chances of suitable placement in jobs.

Successive age cohorts of employed men and of their fathers both are shifting toward larger fractions entering college. But these shifts have not been at the same pace for each level of status. As Table 10 shows, poorly educated men have become rarer in the fathers' generation, yet sons of such fathers are at a greater relative disadvantage in rates of college graduation than formerly. Fathers with completed secondary schooling and those with at least some period in college have become more numerous percentage-wise both in the general population and among fathers of college graduates. Over the long term, selectivity has changed little, despite some ups and downs, but in the last decade or so the relative advantage for completion of college arising from having a comparatively well schooled father has diminished a little. The proportion of college graduates who had white collar fathers has changed little. Selectivity ratios on both parental education and occupation have remained remarkably stable despite pervasive educational up-grading of the population or accompanying alterations in the occupational structure. The men graduating from United States' colleges today are not greatly unlike those of earlier decades in status background or ability.

Perhaps we should be more concerned with the characteristics of entrants to college than of graduates if we wish to examine how colleges work. Certainly, the many programmes for "open admission" of individuals with poorer preparation for college focus upon the entry point and the immediately following months(30). But when we look at such data as those given in Table 11, it appears that the schooling of a man's older brother is a better predictor of whether he will enter college than is the schooling of his father. Brothers may share attitudes, along with other age peers, that operate independently of the effect of parental status, but this fact would not explain the findings. One concludes that factors in the environment (or perhaps in heredity) that are poorly indexed in parental attributes converge in their effects upon brothers who share a common inheritance and environment.

One of us showed twenty years ago(31) that social selection for college is comparatively weak in the United States and there continues to be a striking dissimilarity among nations in backgrounds of college students and in selectivity indexes. As OECD recently emphasized, local institutional or cultural influences are strong (32). Neither type of economy nor level of per capita income seems to be closely related to variations in utilisation of educational opportunity, though countries with comparatively

heavy enrolment in university display modestly more "democratic" patterns of attendance. The recent OECD monograph by Charles Nam (33) supplies a hoard of new data and some of the patterns are displayed in Chart 1. As we know, also, off-spring of craftsmen and of farmers disproportionately enrol in colleges training teachers while youth from "more educated" homes enrol disproportionately in traditionally prestigious colleges. But these features are in the United States only broad tendencies, not sharp contrasts(34).

We have tried to reduce the length of this paper and to focus upon selectivity for entry to college, saying almost nothing about how selection for graduate study is effected. An investigation of sons with bachelor's degrees who had within two years at least begun further study, reported the following percentages of such sons by paternal occupation(35).

Professionals	46	Sales & Clerical	34
Technical or semi-professional	34	Farm owner	30
Business executive	31	Skilled & operative	30
Proprietors	33	Services or unskilled	28

Overall, as Table 12 reveals, there has been little selection for social status at entry to graduate school from among those youth who completed undergraduate courses. What selection does appear reflects parental occupation more than education, being an expression of the ways that background influences choice of occupation.

II. EDUCATION AND CAREER CHOICE

Equalisation of opportunities for education usually is regarded as important not primarily for its consumption values, but rather as it relates to the distribution of career opportunities. Concern with educational opportunities and educational decisions is central also among some economic and manpower planners or, more generally, among those interested in an efficient meshing of the educational system with the "requirements" of economic growth. Neo-classical economists are inclined to put this last concern in a somewhat different perspective; they ask what will contribute most to growth rather than what economic progress "requires". Their view leads to somewhat different conceptions of how the economy works, of the nature of human resources, and of how individuals make their decisions. We set aside for the moment debates over relationships between education and productivity versus education as mere certification, possibly pernicious. Our focus in this section is on the unfolding of educational and career decisions prior to full-time entry into the labour market.

First, we examine a few bits of sociological literature relating to educational and occupational choices from high school to post-graduate years: which individuals choose what, and how stable are their choices and expectations? Second, we turn to evidence on responsiveness to changes in market demands for various high level skills and especially for engineering.

College as an Exploration in Occupational Choice

One by-product of heavy enrolment in the secondary schools and colleges of the United States has been (especially from the point of entry to college) that inheritance of occupational status often has been mediated by education as well as reacting to the impact of change in the occupational structure. It is also an arithmetic truism that as education becomes very widely extended, and at the higher levels, it cannot possibly be the exclusive channel of social mobility that has sometimes been expected of it, especially in the United States. But these social mobility questions are bound up with the final occupational destinies of youth from various home backgrounds who move through different levels and types of schools, a topic we defer. Here attention is directed briefly to relationships among social backgrounds, individual characteristics, occupational aspirations and educational choices - an area of research to which sociologists have made substantial contributions.

A study by Spaeth and Greeley(36) of sequential educational decisions and occupational aspirations and of the routes through which socio-economic status and ability affect these decisions and aspirations, is exceptionally illuminating.

Their statistical analysis is summed up in two path diagrams. Chart 2 takes the youth through high school curriculum and performance to college plans and attendance, including conception and reformulation of occupational aspirations. Even in the United States parental SES and child's ability influence college attendance not only directly but also through choice of college preparatory curriculum in high school. (Such relationships would presumably be stronger where there is more clearly defined streaming at the secondary level.) Still, all of these variables together (even including college plans) leave 45 per cent of the variance in rates of college attendance unexplained(37). And a combination of variables that includes occupational prestige expectations in high school accounts for less than half of the post-high school variance in such expectations. Chart 3 refers to (1961) college graduates only, but it is essentially similar in structure to Chart 2. Occupational prestige expectations are more stable from year to year, but 72 per cent of the variance in those expectations, three years after graduation, is unexplained nevertheless. Socio-economic status of parents has little effect on occupational status observed seven years after graduation (in 1968) once it has played its part in determining likelihood of obtaining the bachelor's degree. These paths have very low coefficients indirectly and were insignificant directly (not shown), given the other variables analysed. Intellectual ability, on the other hand, operates on subsequent prestige expectations and on realised 1968 occupational prestige, through paths essentially analogous to the high school stage. The exception is that marks in college are a much more important intervening variable than were marks in secondary school. All of these variables together account for just over two-fifths of the variance in 1968 occupational prestige.

It has long been known, though with varying admixtures of folklore, that entrants to different fields of study or to different vocations are dissimilar on many dimensions. Some fields have been preferred more often by offspring of higher status families; some fields display a quite distinct profile of "values"; and in any country we find that average IQ varies for entrants to different courses of study. Thus Watley (38) showed that among an elite group (1956-67 winners of merit scholarships at completion of secondary school) the proportion with fathers who had at least completed college was an almost constant half regardless of field of interest of the student (except that it was nearly two-thirds for those hoping to become doctors). Among merit scholars entering engineering or law, relatively few had highly educated mothers and engineering students reported the fewest books in their parental homes. Entrants to engineering and to physical science came from families with much lower incomes than did youth choosing law or, especially, medicine. Davis(39) found that 1961 entrants to graduate study were highly diverse in academic aptitude but the order of fields in this respect corresponds to no clear preconception. Moreover, there is very substantial overlapping of the ability distributions. Davis showed(40) also that the proportions of individuals reporting themselves as mainly interested in people, in making money, or in opportunities to do creative work, respectively, varied among the academic specialities.

By drawing upon the details in Davis' investigations of 1961 college seniors(41) one can pursue further the question as to what kinds of social background appear to have favoured, if not to have predisposed, individuals toward entry into one or another speciality at that time. Defining "high SES" rather generously, of the men receiving bachelor degrees and proposing to study law, 70 per cent had parents in this stratum; for chemistry, by contrast, fewer than 40 per cent were so classified. It would be unwarranted to generalise that the least populous fields recruit more of the socially elite individuals though a highly populous field such as education can hardly have most of its entrants from elite homes. Thus, the 70 per cent of the 1961 aspirants to law school who were from "high SES" backgrounds involved 1,630 individuals, whereas the same proportion of high status youth among students intending to go into medicine involved only 974 individuals. With roughly comparable proportions from high status backgrounds among the prospective graduate students in engineering and in chemistry (46 and 39 per cent respectively), the former numbered 1,640 high status individuals as against chemistry's 323. And education, with only a 42 per cent proportion from higher status families, numbered 4,800 individuals from such homes.

Although undergraduate students in the United States normally "major" in a particular field of study, which occupies most of their last two years of college, programmes are very flexible and there are many opportunities to shift from one curricular emphasis to another during the undergraduate years. Furthermore, the particular combination of work taken in satisfaction of a "major" (and in some cases a "minor") field of undergraduate specialisation is very loosely defined. Given this relatively open structuring of curricula, the college years become a period in which many youth

are exploring alternatives and the feedbacks from this process help define choices for those who started college without clear commitments. Exploration during college may confirm initial preferences or may induce marked changes of career perceptions and preferences. A part of the feedback is from the labour market; this we discuss in the next section. But part of it is a process of discovery, both of the world and of one's self. That choices progressively shift away from the "hard sciences" in career expectations of many academically oriented high school youth as they move on through higher education is not just a statistic; it tells us something about the process of maturation in the unfolding of occupational choice.

Often it is argued that college is too late a stage at which to endeavour to guide youths' vocational choices; yet the volume of new choices made during that phase of schooling would suggest otherwise. Davis devised four rubrics to describe this pattern of mixed stability and fluidity from the perspective of a particular field. Those keeping to the chosen field from entry to college until they graduated he called "loyalists"; those leaving a chosen field were "defectors"; those who came in from another choice were "recruits"; and those never touching the field were simply "all others". Typically, individuals tended to retain choices they had made before entering college; the stability percentages ("loyalists") were as follows: education 85, business 75, law 56, engineering 51, physical science 51, humanities and arts 50, medicine 44, biology 42 and social science 36. Fields expand during college years if they retain a large proportion of their original adherents, if they recruit a high proportion of individuals who originally had chosen some other vocation, or if the field under examination was originally small. For a large sample of undergraduates of 1961 the picture was as shown in Table 13, which is excerpted from Davis. The expanding fields were education and business which lost few and won many. Most other fields had high rates of loss, but the social sciences, biological sciences, law and humanities also attracted many. Engineering, medicine and the physical sciences recruited too few to make up their losses. The defectors and recruits tend to be widely spread in their destinations and origins, not special mutual exchanges between particular fields.

Table 14 shows the exchanges of individuals among fields over the four years in college. Physical science, for example, lost to nearly every other field but gained heavily from engineering (the latter partly as a reflection of conditions in markets for engineers). Nearly half of all students made changes in choices. Davis emphasizes that the characteristics associated with a given choice of occupation at entry to college are also those that distinguish loyalists from defectors and that mark recruits into a field(42). In short, during the period at college and under influences at least partly mediated by the college, career decisions tend to accentuate the contrasts among prospective recruits to given occupations that had been revealed at the time they began college.

These changes in occupational outlook can occur in differing degree and with different ultimate effects upon vocational skill in one college relative to another,

reflecting diversities in both content and quality of programmes along with a general flexibility in the system that helps to protect our society against "certificitis". Many Europeans have decried this movement among fields as deplorably inefficient, but it keeps open the learning and decision process. Up to now, no one has demonstrated that either objectively or subjectively the well being of our citizenry would be better served by a more tightly controlled channelling of the career decision process. Surely, one conclusion from these kinds of data (together with experience in manpower planning over the past decade or so) must be that implementation of manpower plans should allow genuine opportunity for individuals to alter their choices even after entry upon a vocation. These changes should in part be a response to what youth have learned about the nature of alternative careers and about themselves as well as a response to conditions in the markets for highly educated people.

Responsiveness within the High-Level Job Markets

If one takes a long enough view, there can be no question that educational choices, careers, and economic change move together, however loose these relationships may be. It is clear also that some educational systems have been more rapidly adaptive and given more scope for choices of new specialisations within the formal bounds of "higher education" than have others. The accommodative nature of educational developments in the United States, from this point of view, is well known. It has also, at various times and places, been scorned and deplored as admitting inferior or too pragmatic subjects into university curricula. The fact remains, for good or ill, that the system has allowed and even encouraged much adaptiveness in both the short and the long run.

Table 15 sets out the long view for the United States, reporting the percentage distribution among fields of students receiving bachelor's degrees since the opening of the present century. The expansion of applied at the expense of classical fields is striking, as is the reflection of educational expansion in the multiplying output of teachers. Over a much shorter period (1955-1965) OECD reported a broad stability in student choices of fields within each country, but striking contrasts were found among countries in the distribution of students among fields(43). The latter differences reflect, among other things, dissimilar educational structures and varying relationships between schooling and careers across countries with different traditions in ways of matching men and responsibilities. All these comparisons really refer to the long sweep of change; even the stability in choices between 1955 and 1965 must be interpreted in the broader context.

The perspective is considerably altered when the question is asked: how rapidly do students respond to changes in market situations and how far does the educational system allow scope for such response? This is a highly pertinent question. It is basic if our concern is with student movements and the cult of "relevance" (which mirrors similar waves in the United States going back to the Morrill Act of 1862, which launched

the "land grant colleges"). This question is fundamental also to thinking about manpower problems and the economic reasonableness or unreasonableness of individual behaviour in relation to the society's broader economic interests.

It is the latter question that is addressed, among others, by Richard Freeman in his 1971 study of The Market for College Trained Manpower, in which he analyses how both undergraduate and post-graduate students respond to conditions in that market or, when we look at career choices, in those markets. Freeman takes both a long and a shorter view of adjustment processes, but primarily he emphasizes aggregate adjustment paths in choices of careers as market situations change. His econometric analysis of these adjustments depends upon the existence of a situation in which the number of available places is not a constraint. This assumption he validates for most specialisations in the United States; medicine is a notable exception. Inevitably related to career choice in college or in postgraduate work is of course the degree of job or occupational mobility that may be possible and for which sorts of people, after entry to the labour market. Perceived subsequent options associated with a particular sort of training are part of the expectations affecting an individual's educational choice.

Freeman sketches out a variety of possible adjustment paths in the flows of specialists out of the universities and adaptations in the distribution of doctoral degrees among fields. Two main types are most often observed empirically. One of these is the "cobweb" pattern, by which adjustments tend to overshoot an equilibrium position now in one direction, then in the other. Although theoretically one can construct an explosive model, with wider and wider swings, a more realistic situation entails swings that become progressively smaller in amplitude (so long as no major shock raises the amplitude again). This type of cobweb response is identified by Freeman using data on entry wages in engineering and on numbers of bachelor's graduating as engineers. This pattern is facilitated by the fact that engineering emphasizes mathematics and physical science in the first two years and that work is easily used as a foundation for several other professions. For the years from 1947 through 1967, Freeman relates changes in engineering salaries at job entry to freshman registration in engineering curricula and to subsequent numbers graduating as engineers. His model predicts student decisions from market phenomena very well indeed. His findings must lay to rest any notions that decisions to study engineering are not sensitive to economic prospects, even as they manifest also the relevance for engineering of Bombach's(44) worries about student over-reactions to economic incentives in the absence of authoritative constraints on places.

Paradoxically, however, the trouble is that for engineers the United States government produced a major part of the fluctuations quite directly and even (in the engineering boom of the 1950s) by intent. It is the government, again, that has depressed the demand for engineers in the past few years. No educational adjustments can fully adapt to demand swings of such magnitude, except as individuals trained to be engineers prove capable of performing effectively in other jobs or occupations.

Even without government induced market gyrations, engineering manifests a high sensitivity to economic fluctuations and in the present day has a high rate of obsolescence unless supported by recurrent later education. One adaptation of long standing has of course been the shift of many experienced practicing engineers from technical to managerial posts, primarily in production management. This too is part of the expectation profile of would be engineering students(45).

The second model emphasized in Freeman's analysis is what he terms the "incomplete adjustment" model, which specifies gradual movement toward an equilibrium situation that is approached asymptotically without overshooting. There can be many variants of this model of adjustments; some suggest that the speed of adjustments in choices (whatever the lag on account of time in "production of a skill") may be a function of the degree of deviation from a situation in which there would be no incentive to adjust further (that is, the distance from an equilibrium position). Which adjustment path will prevail depends upon the particular type of market and the costs of shifting career direction at various stages in professional preparation. Freeman traced the recent histories of several undergraduate specialisations to see how far adjustment paths approached a cobweb or some version of an "incomplete adjustment" model in the face of changes in market demands. Particularly interesting, however, are some of his comments on the market for men with a Ph.D. He notes several special features of this market(46):

(a) The large investment of the man in his training reduces mobility among occupations and creates an incentive for him to enlarge his information before he makes a career decision;

(b) Public policy may bifurcate the market for investment in doctoral training according to whether one can obtain a subvention;

(c) There are large non-pecuniary differences among jobs, as in the reputed amenities of university employment;

(d) From a social point of view, the large component of R & D work by doctorates makes it difficult to analyse the economic productivity of this particular kind of human capital.

In his statistical inquiries(47), Freeman found that in periods of great increases in numbers of graduates there was a strong tendency for rates of increases in salaries to be low (rho $>$ .90). The (positive) association between increase in R & D expenditures and in salaries was more modest (rho $>$ .50). In an analysis of lagging numbers of doctorates in each field behind changes in salaries in that field, he found that expanding fields had increases in both average and starting salaries. Students move in increasing numbers into fields with rising prospective lifetime incomes; they go in diminishing numbers into fields with diminishing relative life earnings prospects.

There is some evidence also that prospective differences in income affect how much individuals will invest in training. All along he emphasizes the importance of job perceptions and of information among students, finding that the level of such information actually is on the whole high, even for particular specialities(48).

Some of the Academy and Office of Education inquiries provide evidence in general conformity with Freeman's findings. Thus the proportion of individuals obtaining their doctorates in the same region as their baccalaureates has become more uniform among regions since the 1920s (49). Still, at any given time states diverge greatly as producers of high school graduates, college graduates and doctorates, and as employers of doctorates. The states are highly diverse in almost every aspect of education and of its connections with the labour market.

This combination of uniformity with diversity reflects the high degree of plasticity in the system of higher education viewed over all. Between 1950 and 1966, universities granting doctorates in at least one speciality expanded by nearly 80 per cent(50); moreover, a tenth of all doctorates awarded in 1966 and a fifth of the increment in numbers awarded between 1950 and 1966 came from these schools. This tendency to spread the training process over more schools is by no means new in education in this country. The proportions of all doctorates awarded by the leading five producers of doctorates fell from 40 per cent to only 17 per cent between the 1920s and the 1950s. It is important in thinking about this spread of degree granting to remember that a large population of college graduates is being served by these post-graduate programmes, but it is true also that there are some knotty problems as well as some benefits in the permissiveness that goes along with this flexibility. There are problems in rapid expansion even when confined to particular institutions. This is evident enough in some countries that are much more restrictive in conferring degrees. Among other difficulties, there is a critical problem of expanding training in rapidly growing fields because of the competition of high relative salaries in non-academic employment(51). Also, such competition aside, there are sheer quantitative limits on the pace of expansion while maintaining quality. But there is also advantage in the distinctive capability of the American(52) system to rapidly crystallise out and then institutionalise new specialities.

Demonstration of flexibility and responsiveness in the academic market does not necessarily imply that the present alleged crisis in academic supply and demand will be overcome promptly. Freeman's data were not collected in such a period as we now face. Projections into the future must take account of demographic changes, of student responses to a tapering off or reversal of boom years in markets for highly educated persons and of shifts in those markets. Many dimensions of the short-term and middle-term prospects are discussed in the new Carnegie Commission report by Margaret S. Gordon and others, on College Graduates and Jobs(53). This comes on top of an intense controversy that has been going on among American academics about the prospects for jobs on faculties, a controversy that perhaps may be laid first at the door of Allan Cartter, who has been followed both in support and with dissent by many others(54). But whether the emphasis

is on academic or on the non-academic labour markets (or their interrelationships), these explorations are related more to rates of change and their impact than to the absolute scale of the educational enterprise and the educated labour force in a longer view. Meanwhile, OECD experts, like many others, candidly confess to unsatisfactory experience in trying to forecast the size and other features of universities over the period since 1950(55). An integrated analysis of the dynamic short-term adjustments and the longer-run implications of mass higher education has not yeat appeared.

It is evident, however, that before these pieces can be put together we will have to step back for a long and broad view of what highly educated persons do and have done, including what they earn.

III. WHAT THE HIGHLY EDUCATED DO AND WHAT THEY EARN

One of the most widespread concerns in some of the advanced nations today was also a deep concern in the 1930s. It even recurred after World War II but was definitely out of fashion in the late 1950s and 1960s. We refer to the fear that mass higher education would bring unemployment or misemployment to increasing numbers of university graduates. This assumption immediately raises questions as to what "suitable" employment would be. But also we must ask whether the problem (if it exists) is unavoidable inherently or is a product of the way in which customs and institutions operate to relate variously educated men to different occupational roles and to restructure those roles. The question has been raised also, on both sides of the Atlantic, as to how far the expanding education has genuinely beneficial social productivity effects or whether individuals benefit mainly because higher education gives them a better place in the queue for jobs(56). Obviously, we cannot answer all these questions here, even to our own satisfaction. However, as the country that has been most expansionist in higher education, the experience of the United States may have general and direct relevance on some of these questions. To put things in perspective, we begin with a few cross-country comparisons.

National Differences in Use and Misuse of Top Quality Manpower

Thanks to the diligence of the OECD staff in collating information relating educational preparation to employment level, we are enabled to lay out some interesting comparisons of the ways in which persons with higher education are distributed among occupations (Table 16) and of the extent to which selected occupations are manned by people with university training (Table 17)(57). Countries are listed by decreasing proportions of the total labour force who are university graduates (shown in the first column on each table). Our aim is to examine relationships, if any, between the proportions of highly educated men who are available to the economy and how they are used. If a queuing system were operative everywhere, we should expect to find in countries that have relatively the largest supply of university graduates (a) that there would be a wider spread of occupations among university graduates and (b) that of people in each occupation a higher proportion would be university graduates. In fact, what do the data show?

Neither expectation is confirmed unambiguously. Indeed, (top panel in Table 16), few university graduates were deployed into manual and service occupations in most countries; nevertheless, their proportions in some countries are surprisingly large. Great Britain, Greece, and Portugal all match or (in the case of Greece) exceed the 12 per cent for the United States. Disparities among countries in the proportions of their best trained individuals who are in clerical and sales employments are dramatised by the extraordinarily high figure for Japan. One might assume that this Japanese figure was a reflection of a large proportion of university graduates who were young and were holding clerical jobs merely as a first step on a career ladder. Or perhaps there were some incomparabilities in the job classifications. However, careful examination of the Japanese occupational classifications reveals that they are not discrepant and a cohort analysis of occupational shifts through the life cycle reveals that there is amazingly little net mobility out of clerical employment; there is far more such mobility in the United States. Neither can the high percentage in Japan be attributed to high labour force participation rates of Japanese women, since in Japan university graduates (in contrast to graduates of junior colleges) are predominantly men. When the age pattern of clerical employment in the United States is taken into account, together with the movement of women in and out of such jobs, the 15 per cent figure for the United States seems small rather than large.

Turning to the more esteemed jobs (combining professional with executive positions), the countries are not greatly unlike; with the exception of Japan the proportions range upward from three-fourths (in the United States and Greece) to 94 per cent in Sweden, followed closely by the Netherlands, Yugoslavia and Norway. Those top countries range in university graduates per hundred employed persons from 3.3 to 1.4 (fourth to tenth rank on the list); they may be distinguished by highly restrictive definitions of who is counted a university graduate compared to the cut off point in some other countries, including the United States. But overall it is evident from this table that neither the proportions of employed persons counted as university graduates nor differences in standards for this counting can explain country differences in the associations between occupation and education.

At the other side of the picture are marked contrasts in the occupational structure itself, in the ways in which customs and institutions take university men into occupations, and in development of those occupations over the life span. Even if we look only at the sharing out between top-level jobs, employment patterns reveal interesting contrasts. Large proportions of the Norwegian university graduates go into administrative, executive, and managerial positions but the proportions doing so in Great Britain, Greece, and Portugal are low as are the proportions of total administrative persons in professional plus administrative positions (regardless of education). The lower section of Table 16 shows an uneven distribution of university graduates among the professional and technical occupations. Partly, this is the indirect effect of variation in the importance of teaching (and problems of defining teaching versus some of the other professionals employed in the educational system),

but there are also idiosyncratic situations: the large role of clergy in Portugal and of jurists in Yugoslavia and Greece. Data on proportions of administrators who are in government employment (in the last lower column of Table 16) are incomplete, but display an interesting contrast between the low proportions (7 to 15 per cent) in the United States, Canada, and Japan compared to countries further down the list where the figures range upward from 31 per cent. There seems to be no tendency toward a higher proportion of university graduates in administrative employment where such employment is predominantly governmental; if such a tendency exists, it is more than counteracted by the greater total number of administrator and executive positions and the higher proportions of university educated men in North America and Japan.

Table 17 presents data from the same OECD source, but now we turn around to examine the educational composition of the labour force in designated occupational groups. When the data are set up this way, a direct analysis of selectivity into particular occupations relative to the sizes of those occupations is possible, without explicit consideration of occupational structure. The absence of any systematic relation between selectivity and the supply of educated people is here most clearly evidenced by the first three major occupation categories. Sales and clerical workers are another story; a relatively thick seeding of university people in sales occupations (though still a small proportion of all sales people) occurs only when there are many college graduates available to serve in such jobs and (significantly we suspect) among customers. A heavy loading of college graduates in government as compared with private executive positions characterises the countries of continental Europe and also Norway. Private business claims relatively few college graduates where the proportions of university men in the population are small.

In the lower part of this table the wide spread in proportions of teachers with college training is striking indeed, from 7 per cent in the Netherlands to 77 per cent in Greece and the United States. Here we are observing relationships that are internal to the educational system and of course to the relationship between institutions for teacher training and institutions of higher education more generally. Incidentally, this throws further light on the meaning to be attached to "university graduate" from one country to another, but also it raises questions about when, at what stages in an educational hierarchy, a specialist teacher comes to be recorded as a scientist, mathematician, or historian rather than a "teacher". The finer categories in the lower part of this table raise more questions about the professional categories than they answer, though one thing is clear enough: in the United States technicians are much more likely to be college graduates than is the case elsewhere.

In sum, several speculations find at least tenuous support from these two tables.

(a) Some of the "welfare societies" may be especially inclined to make sure that their university graduates will rarely have to work in a sub-professional job, but the "democratisation" of higher education under these constraints will tend to be highly meritocratic and give the best rewards to inherited brains whatever the effects with respect to distribution of income and wealth.

(b) Expansion of higher education does not necessarily bring greater saturation of preferred or prestigious jobs with university graduates; it may on the contrary both spread the college graduates across a wide range of occupations and reduce the differentiation between college and non-college persons. Despite the cries of certification bias rising in the United States today, the evidence indicates that in fact there has been a very substantial mixing up of people and their occupational roles(58). An unanswered question, of course, is how far the lifting of mass levels of education may filter the less educated out of such opportunities in the future.

(c) Effects of the thrust toward mass higher education depend significantly upon economic developments that are partly independent of, partly dependent upon, that system of education; a massive accumulation of human capital is not likely to help a poor country lacking in other resources.

The United States and Japan may prove to be models of greater value for understanding the formation and use of human capital than historically they have been in utilisation of physical capital(59). These complex numerical exercises - especially as the quality of data improves - may provide a more revealing explanation of the ways our diversified structure of higher education functions. Perhaps this diversified and flexible system - lacking good academic standards in so many of its parts, as decades of foreign visitors have told us - may be a powerful generator of innovation and productivity in matters intellectual that transcend the conventional bounds of industrial and academic affairs.

Education As an Intervening Variable between Occupations of Fathers and Sons

Using data developed by others(60) we have prepared the accompanying Table 18 partitioning the influences on male occupational status for the United States. We have used only the 25-34 age set. Some of the data in Table 18 are taken from other studies by Duncan and inserted in this matrix. Innumerable caveats by the original authors are omitted here, in order to illustrate more clearly the intricacy of the influences on status and to highlight the "loosening" role of schools. If men of the next age set had been used, presumably the total explanatory power of the factors would have been slightly greater.

As one can see from Table 18 (even without reproducing the path diagram), using occupational status of sons as the dependent variable, the pure effect of family variables (excluding all interactions with non-family variables) is 8.08. The maximum effect of parental family, including all joint effects, is 19.00 per cent of the total explained variance. The percentage of variance explained by pure education effects (excluding joint effects) is 14.5 per cent, while the maximum estimated education effect including joint effects is 38.10 per cent of the status variance(61).

Monetary Incentives to Investments in Higher Education

Millions of words have been written over the past decade setting forth an economic theory of investment in human beings. The finer points have been argued, both theoretically and empirically, in general terms and for particular applications. Here we make a few observations and supply a few simple comparisons. We look at rates of return to investments in higher education as estimated from cross section data, with adjustments for growth rates and for ability or for bias from family status(62). We emphasize incentives to individuals and hence "private returns". Social rates of return come in only as we report also on computations of returns that count the full costs of schooling (whoever bears them) instead of only those costs that are borne by individuals(63). It must be noticed that all estimates of rates of return to schooling are average returns to investments made while in school and associated investments (of those with given schooling) made during post-school years(64). We use rates of return rather than estimates of present values because the former are independent of absolute magnitudes or of the currency used for accounting, whereas present values are in diverse money units. Also, the rate of return (usually called "the internal rate of return") is a statistic that is independent of what may be taken as a criterion or external rate of discount. Indeed, anticipated internal rates of return become decision variables only by comparison with some external criterion rate.

Psacharopoulos(65) recently has brought together an array of estimates of rates of return to investments in education for 32 societies, roughly covering the last decade and a half. Estimates of social rates for all educational sectors are provided for 18 countries and full sets of private rates for twelve countries.

The social rates of return for higher education were the lowest of the three levels of schooling in ten countries and ranked second in eight countries. In some countries there are heavy subsidies for higher education, often including substantial stipends, thereby raising the private rates of return. The matrix of orders of magnitude by sector for the twelve countries with full information was:

Ranking of Higher Education on Private Rates	Ranking of Higher Education on Social Rates		
	First	Second	Third
First	0	2	0
Second	0	3	3
Third	0	0	4

No European countries are included in this tabulation. In fact, computation of rates of return for education has been rare in OECD Member countries, not only for primary but even for secondary education. The OECD countries are best represented in estimates of private returns to higher education. Since private rates are also most closely linked to relative earnings (being less affected by the direct costs of higher education) there may be some special utility in examining those rates in relation to the proportions of labour forces possessing higher education. There is a clear negative association (across countries) between rates of return to higher education and proportions of workers with such education (Chart 4), but the pattern is attributable to a clustering of less developed countries in the upper left corner of the chart; small proportions of the population with university training and high private rates of return for such individuals.

Returns appear to be higher in the United States, not lower, than in the other OECD countries, Canada excepted. For Germany the proportion of the labour force who are graduates is not given, but that proportion could hardly be above middle range, and Germany has the lowest estimated private rate of return to higher education (only 4.6 per cent). Denmark and Sweden resemble the Netherlands. The estimated private rate for Belgium was 17.0 per cent for 1967; Belgium has undergone a particularly rapid upgrading of its labour force and by Denison's computations(66) Belgium has a high contribution of education to growth rates among European countries. Chart 5 portrays ratios of wages and salaries of university graduates to those of secondary graduates; the picture is broadly the same as in Chart 4(67). Notice that these ratios range from 1.20 in Japan and South Korea to 4.67 in Ghana. The returns are uncorrelated with ratios of earnings of secondary to primary graduates(68). The inference from static and equilibrium theory that the expansion in numbers of better educated workers will reduce their relative earnings and rates of return can hardly be supported by results such as these. The predicted association occurs only in comparisons among nations at sharply contrasting levels of economic development and with markets for university graduates that are often comparatively insulated from general market forces(69).

Earnings and the Expansion of Higher Education in the United States: the Facts

Many people have puzzled over the anomaly that the mass spread of first secondary and then higher education in the United States has not brought about sharp declines in earnings ratios or rates of return to investment in schooling at these levels. In dealing with only the one country, one with an open labour market and an open school system, we are no longer contrasting more with less developed nations - each with its unique economy, educational mix and market for labour. We are examining adjustment over a generation in a nation that was advanced industrially and rich in physical capital over all that generation. What, then are the facts and how should we interpret them?

Hollister(70) raised both these questions but dealt especially with the first. He studies for the OECD the "expected" streams of life earning and the actual experiences of individual cohorts. The expected streams of earnings are age-education cross sections at a given date adjusted for growth on the assumptions (a) that growth will have the same proportional effect on earnings of individuals in each category of schooling and (b) that the rate of growth will be constant from one year to the next. Hollister shows that economic history is not very tidy, either in terms of steadiness of growth or the assumed similarity of effects on all categories of schooling. He demonstrated also that both private and social rates of return were sensitive to departures from conventional assumptions. In a planning context, his findings could be interpreted to say that "even if correct rate of return or present value estimates could be taken as a valid criterion in the planning of education, the range of error in such estimates is so wide as to make them of little use". We do not return to the general debate over educational planning, however, and the details of Hollister's findings are available to most readers(71).

First, concretely, what has happened to relative earning of college men? Can we find any simple clues about the effects of supply and demand on those ratios? Referring back to our analysis of the relationships between higher education and occupations, one clue is in the ways earnings have changed over time within major occupations. Annual compound growth rates of wage and salary incomes (for male full time workers aged 14 or more) are shown for intervals and for the full period from 1939 to 1968 in Table 19. The sequences and their relationships to each other are far more stable. Over the long period (aside from farming) there has been a remarkable similarity nonetheless. Sales and service workers have a slight edge over other categories while managers and clerical workers show a slight lag in growth of incomes (other than during boom years 1964-1968). In rates of rise in earnings professional and technical workers are intermediate and maintained comparatively even progress despite a dip during 1959-1964; these have the largest proportion of college graduates. Even if such a dip should occur again during the early 1970s, it can hardly be interpreted as the result of expanding mass education. It might reflect changes in the pace of growth. Where the academic market absorbs so large a number of better educated persons as it must in a society with a large scale educational system at elementary, secondary and higher levels, it should never surprise us if we have short-term problems of acceleration or deceleration. In this situation arises the current unease among academic people and getting a good opening job is particularly difficult for the young Ph.D.'s who are entering a sluggish employment market. No one would deny that these fluctuations in opportunities legitimately concern planners, yet it is not less important to remember that people who facilely write about the problems are precisely the individuals or associates who are experiencing the difficulties they complain of.

Age is a basic variable in any attempt to explore changes in relative incomes of men having more or less education. It always is at the point of entry to a labour market that we find most sensitive changes in relationships between supply and demand,

expressed both in changing entry wage rates and longer (or shorter) search for a job. In a longer view we need to analyse the shapes of the life cycle paths of earnings over time for individuals with contrasting amounts of schooling. To be sure, these kinds of data are particularly suitable for projections in rates of return such as those made by Hollister. But such data are no less important for what they tell us about associations between schooling and learning later on the job. This latter sort of learning, whether formal or non-formal, plays a crucial part in the dynamics of economic growth and, of course, such learning adds much of the spice to individual careers(72).

Table 20 summarises ratios of median and of mean earnings of males for selected ages and for selected categories of schooling over the last two decades(73). Before examining the temporal changes in earnings by education, other features of the pattern merit attention. Medians give a better indicator of what is "typical" and they are unaffected by the greater skewness of earnings among college than among non-college men. Hence, on Table 20 the ratios on the right side of the table are somewhat larger. One notices also that there is an age stability of relative earnings across age cohorts in any given year as regards excess earnings of high school graduates over those with incomplete high school. By contrast, the pattern is not stable over the age cohorts when comparing college with high school graduates. That is, college men in the age range 25-34 (and college graduates in particular) are still in a period of post-school learning and reach their full productivity only well into their thirties. Because the youngest age group is more subdivided, this phenomenon is displayed more sharply for the 1949 data. (These patterns are not greatly different if one uses means or medians.)

Comparing these patterns for the three successive censuses, one observes a remarkable stability in the earnings of college as compared to other men - a pattern often shown in data not controlled for age. If anything, the college men gained relative to others. For mean but not for median incomes there does seem to have been some decline in the earnings of those with post-graduate training relative to those with baccalaureate degrees only. Private rates of return to post-graduate study during this period probably were sustained by a plethora of stipends. It is our impression that stipends have been of increasing importance for individuals' decisions with respect to graduate study in the last year or so, just as government support of stipends has diminished.

The most unambiguous shift reflected in Table 20 does not involve higher education. This is the change in the position of the high school graduates relative to men who had some high school education only. Over time, the change is most marked among younger men, though all 1969 ratios exceed those for 1959. Other data also show rising internal rates of return for completion of high school.

Interpretations of these changes vary. Some analysts see non-graduates of secondary school as increasingly negatively selected for ability or family background. Others see completion of high school mainly as a pernicious certification devide that

pushes other men down without yielding any productivity gains to the society(74). However, in the context of this paper, any "pernicious certification" argument, pro or con, must be extended to the junior and senior college levels.

Table 20 compared years a decade apart. The finer grained picture of changes through time shown in Chart 6 relies upon data from elaborate computations of present values of future life earnings for men of differing educational attainments (given in 1968 dollars). The source tables present estimates from the perspective of successive ages from 18 to the end of the working life with and without discounting and adjustments for growth. We selected the series without discounts or growth adjustments, and from the perspective of age 25. This is a way of giving the picture of current earnings controlled for age; i.e. each age from 25 onward has a weight of one in the summation for present values. (The chart is on a logarithmic scale so that a constant distance between any pair of lines implies a constant ratio of earnings.) The recession of 1958 is reflected in each series except that for men who at least finished college, but with unequal impact as among education groups. From men with C1-3 downward the lines generally run parallel (with a little deviation for the Sec 1-3 set). Individuals possessing some college only did not quite maintain their advantage over graduates of high school. College graduates maintained their substantial lead.

The most marked changes in earnings occurred among the men with post-graduate education. Their decided advantage in 1958 narrowed sharply in 1961; it expanded in the following years but diminished again in the latest year shown. These particular data (for college 5+) are difficult to interpret for many reasons. However, over the successive short intervals distinguished on the chart there could hardly be back-and-forth changes in the sorts of individuals included in this category of earners sufficient to account for their earnings sequence. In higher education in the United States today, the critical points are for those who have only junior college and for individuals with post-graduate education; reasons in the two instances are in part the same. Many of the individuals enrolled in the first two years of college might more correctly be classified as "high school post-graduates". This is a segment of fresh expansion and often sensitive feedback. Then there is the press into post-graduate study at the master's level as a kind of extension of the college. The Ph.D. represents a different kind of frontier, but its linkages to employment are accelerator effects of what happens at undergraduate and master's levels. The professional schools (business, law, etc.) represent a different sectioning of the total population of students.

Some Speculations about "the Puzzle"

Whatever the minor deviations and the fluctuations at critical points in the work history of a cohort, one significant fact about the connection of schools and the economy in the United States stands out. There has been a vast expansion in the output of higher education, but there have been only minor effects upon the relative

earnings of men with completed college and partial college education or upon the earnings of either of these groups relative to those of individuals with no college at all. What explains this history? Griliches suggested(75) four alternative or complementary explanations:

(a) Perhaps goods with high income elasticity of demand just happen to have a higher skill content (demand for the more educated people in their production) than do goods with low income elasticity of demand;

(b) It could be that technological change typically is biased toward use of highly qualified manpower;

(c) Physical capital may be more complementary with services of the college educated than of less educated men.

A fourth alternative requires also operation of one or more of the foregoing three reasons:

(d) People do indeed respond to economic incentives in a manner that leads supply to adjust to changes in demand, thereby maintaining stable rates of return to investments in higher education and stable relative earnings.

Any or all of the first three reasons may actually have been operative. However, Griliches gives no causal analysis of why things should have occurred in those ways. Nor does he suggest that expansion of education generally or of higher education particularly could generate those developments. Some case surely could be made for the proposition that the development of technology and the forms of investments in physical capital reflect the quality of the human resources at hand.

There clearly is an interplay of innovation, adaptive response, and new innovation. We must understand this interplay if we are to know what has happened in the United States. We must come to understand it far better if we are to know what our experience may signify for the way expansion of educatiin in other societies, with both common and contrasting economic structures and educational heritages, will mean for the pace and character of economic change.

IV. CONCLUSION

The mass spread of higher education and an historic transformation of labour markets have gone hand in hand in the United States over the past two decades. This development has been the fruit of interaction between demands of the populace for opportunity on the one hand and an economy driven by continuous technological innovation in the research laboratories and in the organisation of productive activities on the other.

Early in this paper we showed how progressively the main weight of numbers leaving school to start work has moved up the educational scale to high school completion. Given our heritage, this in itself was quite sufficient to ensure both a press for places from a growing and affluent young population and a crescendo in the voicing of the political ideology of higher education for all. It was also to threaten by its sheer mass the bulwarks of quality education in the great public universities(76). Nor was this all. The rapid diffusion of some higher education at least among a substantial proportion of the youth population brought an inevitable change in the meaning of college to many students, especially perhaps to those whose fathers had also been college men. To not go to college was for some of these youth now unthinkable and yet in going they felt not special, but "trapped". And if one must go to college, then college must be made to provide a wider spectrum of the whole of life, including a non-college sort of life. So came the pulls and tugs of democratisation, versus quality, versus "relevance". The forces generating mass higher education at so rapid a pace in the 1960s were, by their very magnitude, also pressures to transform both higher education itself and the society of which it is a part.

California, which seems always to be somewhat larger than life, dramatises the impact of the press for more and more higher education. Here the onslaught on higher education of a rapidly growing and affluent youth population was well advanced before freshman enrolments began to swamp public institutions in most other parts of the country. No state was prouder of its democracy and none had better claim to pride in the quality of its top higher institutions. California met the threat of sheer mass to its citadels of learning by a hierarchical restructuring of the state's public system of higher education, with a rapid expansion of local junior colleges as an integral part of the scheme. As a result, California can now claim a "democratic" maximal intake into collegiate institutions of some sort (mainly junior colleges) along with maximal quality selectivity at the top.

But California has also witnessed some of the most serious student demonstrations and disruptions of educational processes - not in the junior colleges and not primarily at the top (despite the widely publicised troubles at the University of California), but in the good four-year colleges that were neither one nor the other. No other state has attempted to resolve the tensions between striving for quality and for mass accommodation by so clear-cut a reform. But there has been change everywhere and in great variety. The public colleges and universities have, of course, expanded quite generally. Many large universities, new and old, have opened their doors to minority students who cannot meet normal entry requirements and are given special initial "compensatory" programmes - a solution the opposite of California's response to pressures at the University gates. Junior colleges of various sorts and sizes have multiplied but very unevenly across the states with marked differences in types of curricula and the extent of their services as community institutions offering non-degree as well as the two-year associate degree courses(77).

The increase in enrolments is peaking out now and though the dust has not yet settled down, some things are clear. First, the vast increase in local institutions for post-secondary education is not temporary; it will leave a permanently expanded post-secondary system, collegiate or otherwise. Second, the substantial increases in student proportions in public relative to private four-year colleges and universities will not be reversed. Third, the recent and present intensity of complaints that institutions of higher education are not giving new kinds of students what they want will fade away as the students make their own choices, including choices of non-collegiate as well as collegiate post-secondary training in "community" or "junior" colleges(78).

The alarms about the "crisis" of higher education are, in our judgment, largely attributed to the wrong sources or causes. To say that there is a discrepancy between what the university "is" and what new kinds of students want is not, despite Bockstad and Feinstein(79) to give us much insight into contemporary lamentations. Presumably, the colleges "ought to be" distinguished from the secondary school by possessing a detachment from the more transitory tremblings on the surface of public opinion. To say, as many do(80) that "middle class" colleges are "strange" to new kinds of students surely is to display a curious blindness to the history of at least our own system of higher education. When this complaint is put in juxtaposition, as often is the case, with complaints that education does too little to foster social mobility, there would seem to be an inherent contradiction. Colleges cannot at the same time aim to preserve ties with the parental home and assure a youth the chance to rise in a world quite distant from that of his parents; these are things that many generations have solved or failed to solve personally, not by institutional manipulation.

This brings us to the fact that the distribution of measured ability among youth entering college today is in fact not inferior to the distribution ten or twenty years ago. Neither is there any slippage in proportions of young college men from homes with well educated parents. Despite its massive impact, expansion in rates of attendance of oncoming generations in institutions of higher education has not outpaced the rate of increase of education in the parental generations; in fact a larger proportion of college students today than formerly have fathers who had experienced at least some college. Moreover, the biggest increase in rates of college attendance has come from the upper ranks in ability; the slope of rates of college attendance on measured ability seems actually to have steepened. Thus, despite the conspicuous examples of special admissions policies, "special problem groups of students" (with weak secondary schooling) and compensatory programmes, over all there has been no decline in the academic "quality" of college entrants. There may have been somewhat more sorting out by types of higher institutions.

The fact that college students today are at least the equals in measured ability of college students of the past two generations removes one small problem in the puzzle of how, with such an expansion of college graduates, their relative position in occu-

pations and earnings could be maintained. But it does not by any means resolve that puzzle. Neither does it help in settling the debate over how far schooling may increase earnings simply because it is a sorting device, rather than by contributing to increased productivity. What is involved here is interaction between the educational and the economic systems and the adaptability and dynamic quality of both.

In setting the background for his studies of college men in the United States, Freeman remarked that "in the near future the college graduate work force will exceed the blue collar union work force, denoting an historic change in the labour market"(81). One can of course interpret the underlying statistics as proving mainly a "proletarisation" of professionals or one can instead emphasize a transformation in the more responsible parts of the labour force. Either way, the loose-textured structure of both the educational system and the economy is implied. Indeed, only when both have a high degree of resilience could a society accommodate the pressures of the past decade in constructive change. This is illustrated in the economy by the fact, for example, that shifts in employment of engineers over time have resulted more from changes in intensity of their use within each industry than from change in the industry mix in the economy. This is strongly suggested by the mere fact that substantial changes in the proportion of university graduates in the labour force have hardly altered their relative earnings, even though spreading these graduates more widely across occupations. In very different ways, the Japanese also have developed a highly flexible system that encourages effective use of educated men, with continuous on-the-job learning and participation in innovative change.

Griliches' proposed explanations of stability in the earnings ratios as a reflection of a combination of factors influencing demand for highly educated people included favourable effects of income elasticities of demand, skill using technological change, and complementarity between physical capital and highly educated manpower; all of these take observed earnings to represent productivity and all assume that (controlling for ability and so on) the differentials in productivity between different educational attainment groups are due to the education. Another explanation that has sometimes been suggested is less comfortable; this asserts that higher education is simply a screening device. The employer hires the better educated man because there is a better bet that he will be worth at least his pay. A more subtle interpretation along the same lines would be to suggest that the better educated man will be hired for the "better" job because it is assumed that he will be better able to profit from learning at work. The more dynamic the enterprise and the more responsibility in a job, the greater will be the importance of this capacity to learn. If what college does is merely to sort people out by ability to learn without teaching them anything then this too becomes a simple screening effect. The employer benefits from this extra knowledge, and the individual benefits because he has a better chance to show what he can do; however, the benefit to the society at large would presumably be worth less than the private benefits or the cost of the education.

No one has yet been able conclusively to prove or disprove this hypothesis, or to estimate empirically what part sorting by education may play in the determination of job opportunities. However, taken as a major hypothesis to explain the puzzle of rising proportions of highly educated people and sustained relative earnings of those people over time in the United States, the screening argument seems highly implausible. It is challenged among other things, by the combined facts of the wide spread of educated people across jobs and the relatively moderate concentration of them within the higher occupational brackets. The spread of higher education among more of the population, meanwhile, gives a wider range of opportunities for exploration and trial in post-school careers. It probably contributes to greater variance in earnings within the group of more highly educated people. The spread of education generates externalities in providing a larger pool of talented and qualified people from which to draw for research and development endeavours and it diffuses the generation of innovative thrust in production. In an open economic system, a wide diffusion of higher education may also increase interaction between college and non-college men in post-school roles, with "spill-over effects" that are difficult to assess.

In sum, there can be no attack on or defense of mass expansion of higher education in general; nor can recent debates about productivity of higher education in the United States be unambiguously resolved by the evidence. It is clear, however, that mass higher education poses no long-term danger to economy or policy where there is resilience in the system and a readiness to take advantage of the presence of many highly qualified people. In such an advanced, dynamic economy mass higher education does not mean persisting high rates of unemployment among the educated or precipitous declines in earnings or in the quality of leading educational institutions. On the contrary, it can be a force that helps sustain the economic and social dynamic along with enrichment of many lives.

REFERENCES

(1) Among the aims or criteria that Clark Kerr has listed as "universal" for the assessment of higher education, six are particularly appropriate to this paper: (a) quality of scholarship on an international scale; (b) ability to secure talent from the total population without regard to class or racial considerations; (c) provision of technically trained persons to fill needs of the economy and of welfare services; (d) provision of an opportunity for a liberal education, appropriate to the times; (e) quality and balance of service to the several segments of society; (f) quality and balance of constructive criticism of society. He rejects as lacking universal relevance or as unfeasible six tests that sometimes have been put forward: (a) the net contribution of higher education to the gross national product (a criterion he rejects only because... "given the quality of statistics, it is difficult to do"); (b) the contribution of higher education to the preservation and enhancement of the "cultural heritage", (rejected because "the effectiveness of the test depends on the cultural heritage"); (c) the development of moral character; (d) the integration of higher education with the total system of education; (e) the drop out rate; (f) the consistency of higher education with the surrounding society. (From Barbara B. Burn and others, Higher Education in Nine Countries, McGraw-Hill, 1971, pp. 3-5.) The Carnegie Commission on Higher Education has sponsored a diverse series of books in higher education that now constitute a four foot shelf of essays, technical documents, and general reports along with pamphlets written by the staff with recommendations for policy relating to higher education in the United States. In an earlier essay, Anderson treated current trends in higher education: "Emerging Common Problems in the World of Universities", **International Review of Education**, 11 (1): 3-19, 1965.

(2) Several very recent studies relating to benefits of higher education are especially worthy of note. On the economic side, Lewis C. Solmon has made an important contribution in his "Definition and Impact of College Quality", forthcoming in L.C. Solmon, Paul Taubman, (eds.) Does College Matter?, a book sponsored by the Panel on the Benefits of Higher Education, National Academy of Science. Alexander W. Astin, who has been studying questions relating to college quality and effects of colleges on individuals, has an essay in this same book, on "Measurement and Determinants of the Outputs of Higher Education"; see also his "Measured Effects of Higher Education", The Annals 404 (November, 1972), 1-20. For a microscopic picture of how the sub-units of a college affect outlooks and behaviour of students, see Charles E. Bidwell and Rebecca S. Vreeland, College Social Relations and Student Change: A Study of Undergraduate Socialisation at Harvard College (in press, 1973). The Panel on the Benefits of Higher Education has stimulated scholars from many disciplines to assess the state of our knowledge and to identify important potential research areas with respect to effects of higher education on individuals and the society. A co-chairman of the Panel (L.C. Solmon) has summarised much of the recent work: "Schooling and Subsequent Success: Influence of Ability, Background, and Formal Education," American College Testing Program, **Res. Report**, No. 57, 1973.

(3) Report on Higher Education, 1971, p. 38; known as the "Newman Report" and (by a task force chaired by Frank Newman) funded by the Ford Foundation, it was submitted to the Secretary of Health, Education and Welfare on 1st March, 1971.

(4) Also, although we do take up questions about youth from disadvantaged families in higher education, we do not say much explicitly about race differences. Study of higher education among women introduces many complicating factors. Research on the economics of these questions is multiplying in the United States, especially as education relates to labour force participation, consumer behaviour and fertility. A more sociological perspective is provided by Michelle Patterson, "Some Limitations of Traditional Research on the Benefits of Higher Education: The Case of Women" in Does College Matter? op. cit. That book includes also essays concerning blacks and minority groups in higher education. Some reports for the Carnegie Commission on Higher Education are on this subject. The limited scope of this paper will be evident to anyone who reads merely the list of publications sponsored by the Carnegie Commission or who browses through Does College Matter? Closer to the main theme of this paper, but going beyond it nevertheless, is the symposium edited by Theodore W. Schultz, on Investment in Education: The Equity-Efficiency Quandary (issued as a supplement to the Journal of Political Economy; 80 No. 3, Part II, May/June, 1972). Our paper does not include discussion of the financing of higher education.

(5) United States National Center for Educational Statistics, Digest of Educational Statistics, 1971, p. 51.

(6) Abbott L. Ferris, Indicators of Trends in American Education, 1969, p. 386.

(7) Ibid, p. 388 and chart on p. 117.

(8) James C. Byrnes, The Quantity of Formal Instruction in the United States, 1970, pp. 12f.

(9) Ferris, op. cit., p. 388 and chart on p. 110b; J. Froomkin, Aspirations, Enrolments and Resources: the Challenge to Higher Education in the Seventies, 1970, pp. 15f portrays these data in different ways. If one uses a living generation the figures are slightly different. A special census tabulation for 1971 (Current Population Report, p. 20, No. 225, p. 3) shows that about two-fifths of white youth had some schooling beyond secondary school from age 70 down to about age 30, then rising to about 50 per cent for the youngest of the generation. For blacks, the proportion declines from about two-fifths for the oldest down to about one-fourth among those in their early thirties; as among whites the proportion then rose, once more to about two-fifths. Increased likelihood of entering college if one has completed secondary school has not been spreading as rapidly among younger blacks as among the whites.

(10) James A. Davis, "Higher Education: Selection and Opportunity", School Review 70: 250ff, 1963.

(11) See D. Furth, "Issues in Short-Cycle Higher Education", Higher Education 2:95-102, 1973, for a discussion that extends wider than the present one.

(12) Development of Higher Education: 1950-1967: Analytical Report, OECD, Paris, 1971, pp. 68, 111-118.

(13) C. Arnold Anderson, Mary Jean Bowman, and Vincent Tinto, Where Colleges Are and Who Attends, McGraw Hill, 1972, p. 13.

(14) The flow of studies and debates concerning financing of higher education, tuition and scholarship policies, public and private, has been especially intense in the past two or three years. Some of this is reflected in the contents of Does College Matter? and in T.W. Schultz, (ed.) Investment in Education: The Equity-Efficiency Quandary, cited above in references (2) and (4) respectively; see the latter especially for references to some of the recent debates over regressivity in distributions of benefits and burdens. Also of particular interest as a perspective on the American scene is the report of the Panel on Student Financial Need Analysis, chaired by Allan M. Cartter: New Approaches to Student Financial Aid, College Entrance Examination Board, New York, 1971.

(15) The effects of geographic accessibility of a college on proportions of youth in a community who attend college appear to be negligible over most of the United States today when the data are controlled for ability and socio-economic status. This is not necessarily to say that immediate geographic accessibility is unimportant at earlier stages in the diffusion of higher education or in quite other settings. For some historical as well as recent evidence for the United States, see the citation in reference (13).

(16) Byrnes, op. cit., p. 39.

(17) Efforts to devise a new kind of "life-adjustment education" at the junior college level will probably prove as disappointing as have been our earlier efforts to do so at the secondary level.

(18) Data on destinies of youth who do not follow conventional paths through our schools are limited. One glimpse into this corner of the situation comes from Wisconsin data for the late 1950s, summarized in Tables 5 and 6. (See citation of reference (13), especially the prefatory pages which discuss the importance of the longitudinal studies in Wisconsin, reports on which continue to appear by William Sewell and his colleagues.) Of males who completed secondary school in Wisconsin in 1957, about 40 per cent went to some form of academic post-secondary college while one-eighth took some form of "non-collegiate" training. On the whole, entrants to the non-collegiate institutions were remarkably like the general population of high school graduates except for low representation of the top ability/top SES category.

(19) See citation in reference (13), pp. 180-8, 228, 252.

(20) Ibid, pp. 158, 176. Voluminous data about aptitude of students in junior colleges can be found in American College Testing Bureau Reports AOT No. 20, pp. 10-11. Fortunately, the Census Bureau has just tabulated new data comparing junior college students with students in the first two years of four-year colleges (Current Population Reports P-20, Nos. 231, 236). For example, 32 per cent of the fathers of

students in junior college had less than a complete secondary schooling whereas fathers of students in the first two years of four-year colleges the percentage was 26. It was 26 again for fathers of men completing college without graduate work, and for those continuing into graduate work it was 15. Perhaps of greater interest, of the men attending junior colleges 26 per cent were married, whereas for men in the first half of the four-year colleges this percentage was only 12; for women students the respective percentages were 19 and 8. This reflects the greater community and adult components in the so-called junior colleges.

(21) Anderson, Bowman, and Tinto, op. cit. includes a substantial amount of information concerning types of colleges attended, their distance from the home community, and various student and family characteristics. Locational substitution effects are usually much more important than the effects of geographic accessibility on rates of college-going.

(22) Many non-economic benefits are examined by various of the authors in Does College Matter? cited in reference (2). Studies of determinants of choices among colleges and curricula are increasing in variety and methodological sophistication - ranging from econometric simultaneous equation models to simulation experiments patterned in considerable detail. The latter is exemplified by a project on career choice being conducted by Meir G. Kohn, Charles F. Manski, and David Mundel.

(23) Given imperfect capital markets (and markets for the financing of higher education typically are imperfect), some people will have access to funds at a lower price in interest than others; this is one of the reasons economists expect greater price elasticity of response to private costs of education among youth from poor than among youth from wealthy homes. Another reason is simply that insofar as education is seen as a consumer good, normally the wealthy will spend more on it, and particularly on those fringe benefits of more expensive education that are most consumption oriented. A concise exposition of how imperfections in capital markets affect returns to education and the extent of investment in it, is provided by Gary S. Becker in Human Capital and the Personal Distribution of Income: An Analytical Approach, Woytinsky Lecture No. 1, Institute of Public Administration, University of Michigan, 1967.

Becker speculates concerning associations for individuals between schedules of marginal benefits from successive increments of education and the interest costs of financing them. He discusses also the implications of those associations for distribution of earned incomes. He distinguishes "elitist" interpretations which emphasize differences among individuals in learning abilities from "equity" interpretations which emphasize differential access to finance.

Although there have been several attempts to identify elasticities to family income, as yet the data have been too crude to yield firm results; such evidence

as we have indicates what might be expected: a higher sensitivity to costs in the choices among colleges by youth from relatively less affluent homes. Attending college at all is closely associated with family income taking the crude data we have; see Table 13 of Current Population Reports, Series P-20, Number 222, for example. However, the results are seriously biased because they refer to households with one or more members age 18-24 and a large fraction of such families in the low income brackets are headed by out-of-school, newly married youth. Even when only families with college age children of the head are included, there is of course the problem of sorting out the income from statistically associated parental occupation and education that influence college decisions.

(24) Strictly speaking, the value added must be high enough to compensate for the high foregone earnings of more able youth if they are to realise even the same rates of return from attendance at college as do youth of less ability. For the state of our knowledge and of economic research on the relationships among ability, education and earnings, see Finis Welch, "Relationships Between Income and Schooling" forthcoming in Review of Research in Education, Vol. II.

(25) There are many ramifications from this set of relationships even in a solely economic perspective. This was evident, for example, in a study of educational and occupational expectations and perceived options among Japanese senior secondary students whose fathers were in wage and salaried employment as compared with those whose fathers had family businesses or were self-employed (Mary Jean Bowman, Hideo Ikeda, and Yasumasa Tomoda, A Theoretical and Empirical Analysis of Vocational Preparation in Japan, Final Report to the United States Department of Health, Education and Welfare, December, 1970). The importance of learning by observation and from participation at work as a part of "occupational inheritance" has long been recognised, though it has received less attention in recent years because of changes in technology, economic structure, and the less obvious if more indirect operation of inheritance.

(26) The most extensive list of factors ever pulled together in an examination of decision stages in the educational career is probably that incorporated in a study by Folger and his colleagues: (John K. Folger, Helen S. Astin and Alan E. Bayer, Human Resources and Higher Education, 1970, pp. 413, 418.) See also A.O. Haller and A. Portes, "Status Attainment Processes," Sociology of Education 46:51-91, 1973.

(27) James A. Davis, Great Aspirations: The Graduate School Plans of America's College Seniors, 1964. Also see Joe L. Spaeth and Andrew M. Greeley, Recent Alumni and Higher Education, McGraw Hill Co., 1970, pp. 27, 136, 137.

(28) That is, the rate of college attendance has increased more dramatically among the most able youth. Their high percentage now entering college implies that substantial increases in rates of college attendance in the future must reduce the slope of rate of college-going on ability.

(29) These estimates were put together by Paul Taubman and Terence Wales in their Mental Ability and Higher Educational Attainment in the 20th Century, a report for the Carnegie Commission that is also National Bureau of Economic Research, Occasional Paper 118, 1972, p. 19, pp. 21-2. Note that the 25th percentile is by no means the bottom of the ability range; estimates for the lowest quarter in ability are substantially below those at the 25th percentile. Data points from the Project Talent sample for 1960 and those from the O'Brien sample for 1925 illustrate this fact and reveal the marked change in the pattern of association between measured ability and entry to college (Taubman and Wales, Figures 3 and 4, pp. 21 and 22). Some of the implications of the more recent data are dealt with by Dael Wolfle in his latest book, The Uses of Talent, 1971.

(30) Contrary to what often is asserted, standardised academic aptitude tests do not underpredict the potentialities of disadvantaged pupils for college work; if anything the opposite is the case. (See J.C. Stanley, "Predicting College Success of Educationally Disadvantaged Students" in Barriers to Higher Education, p. 59.) Whether these aptitude tests are "fair" to individuals, irrespective of the supposed disadvantage in background of members of some groups, is quite another matter.

(31) Anderson, "Social Status of University Students in Relation to Type of Economy", Transactions, 3rd World Congress of Sociology, V: 51-63, 1956.

(32) Development of Higher Education: 1950-1967, op. cit. p. 32. See the many studies by Lawrence Stone on historical changes in literacy and in the social incidence of schooling; several reports are in Past and Present.

(33) C. Nam, Group Disparities in Educational Participation and Achievement, OECD, Paris, 1971. The "index of dissimilarity" in turn varies widely among countries; Ibid, p. 67. For Denmark, Belgium, or the United States only about a third of the students would need to have a different status in order for the profile of status among students to match that of the total population. In France and Japan half while in Austria, Spain, and Portugal nearly two-thirds would need to have a different status to reach parity. Where the index of dissimilarity is low, enrolment in universities is comparatively "democratic". These indexes are most accessible in Anderson, "The Adaptation of Education to a Mobile Society", Journal of Human Resources 2 (2): p. 258. See also R.M. Hauser's recent monograph, Socioeconomic Background and Educational Performance, American Sociological Association, 1973.

(34) Bureau of Census, Current Population Report P-20, No. 222, Table 12. A more "pessimistic" interpretation of the same kinds of data on the effects of social background upon educational opportunity is to be found in William G. Spady, "Educational Mobility and Access: Growth and Paradox", American Journal of Sociology 73 (3): 273-86, 1967.

(35) National Science Foundation, Two Years after the College Degree, 1963, p. 39.

(36) Spaeth and Greeley, op. cit.

(37) Ibid; the figure 45 per cent is the square of the residual path, p. 67.

(38) D.J. Watley, "Characteristics of Academic 'Brains' in Different Career Fields", National Merit Scholarship Corporation, Research Reports 7 (7): 4, 1971.

(39) Davis, Great Aspirations, op. cit. p. 145.

(40) Ibid, pp. 179 ff.

(41) Ibid, p. 164.

(42) James A. Davis, Undergraduate Career Decisions, 1965, p. 44. The use of cross lagged correlations in analysis of longitudinal vocational choices is examplified in R. Undershill, Occupational Values and Post-College Career Choice, National Opinion Research Center, Report 120, 1967 (processed).

(43) See source cited in reference (32).

(44) G. Bombach, "Manpower Forecasting and Educational Policy", Sociology of Education, 38: 343-74, 1965.

(45) The relatively rapid shifts in demand and supply in markets for engineers has given rise to many studies of this profession, among which that by Freeman is just one of the most recent, though particularly interesting for its focus on college decisions.

(46) Freeman, op. cit. p. 76.

(47) Ibid, p. 79.

(48) Ibid, pp. 196f, 206, 215, 217.

(49) National Academy of Sciences, Mobility of Ph.D.'s before and after the Doctorate, 1971, pp. 36, 40.

(50) Freeman, op. cit. p. 136.

(51) Ibid, p. 165.

(52) See Anderson article in Journal of Human Resources, p. 226.

(53) This report is just off the press and we have not yet seen it.

(54) Though not his earliest commentary, see Allan M. Cartter, "Whither the Market for Academic Economists?" American Economic Review 61 (2): 305-10; D. Wolfle and C.V. Kidd, "The Future Market for Ph.D.'s", Science 27th August, 1971, pp. 784ff; T.R. Vaughan and G. Sjoberg, "The Politics of Projection: a Critique of Cartter's Analysis", Ibid, 14th July, 1972, pp. 142 ff; A.L. Ferris, "Forecast of the Supply and Demand for Faculty in Higher Education to 1975-1976", Office of Education, Trends in Post-Secondary Education, 1970, Chapter 3.

(55) See source cited in reference (32), pp. 205-30, 57, 60, 85.

(56) Whatever the terminology used, the contrast of "job competition" versus wage competition recurs, especially with reference to unemployment of the educated in the less-developed countries and in benefit/cost assessments of education - not to mention in shadow pricing of skilled labour for evaluations of non-educational projects. In application to the United States, several economists have used this concept (alone or in combination with an economic theory of information and of job search) to discuss discrepancies between private and social returns to education and the effects of "certification bias" in estimates of those returns. Two abstract treatments are K.J. Arrow, "Higher Education As a Filter" (processed 1972) and J. Stiglitz, "Education As a Screening Device and the Distribution of Income", (processed 1972). A less abstract but still non-empirical analysis is given in L. Thurow and R.E.B. Lucas, "The American Distribution of Income: a Structural Problem" in papers of the Joint Economic Committee for the 2nd Session of the 92nd Congress. A much debated book on this theme, with less emphasis on higher education, is I. Berg's, Education and Jobs: the Great Training Robbery, 1970 [about which see the comment in reference (58)].

(57) "Deployment and Utilisation of Highly Qualified Manpower: Statistical Annex", OECD document, 1966 (mimeo.). A similar analysis by M. Ushiogi is faulted by a misreading of the rubrics so that he deals with postsecondary students, not college graduates; see "A Comparative Study of the Occupational Structure of University Graduates," Developing Economies 9(3):330-32, 1971; the article does, however, contain much useful related information.

(58) Ivar Berg's book [cited in reference (56)] challenged our complacency with respect to productivity effects of education. Unfortunately, however, his polemics surpass his evidence and methodology. Among other things, Berg mistakenly judges

what happens to high school graduates or to college men by case studies of their performance in particular jobs, completely disregarding the negative selection of such men into tasks at the level, for example, of operatives in textile factories. Berg's book lacks the analytical rigour of the better essays on "job competition" and disregards the implications for his thesis of the very wide scatter of men with any given education across jobs, and the overlapping of levels of education within particular job categories. Yet the pernicious effects of expanding education on the less educated that is argued by Berg depends quite crucially on a very tidy queueing process for preferred jobs according to formal levels of schooling. See also D.P. Hoyt, "The Relationship between College Grades and Adult Achievement," American College Testing Program, Res. Report, No.7, 1965.

(59) Especially important among the topics we have had to bypass is the analysis of shifts among occupations and employers in the post-school years and relationships of those changes to schooling on the one hand, labour market structures on the other. The proportion of full time employed 1958 male B.A. recipients who changed occupation, employer or both between 1960 and 1963 (by major field of study) are given in J.K. Folger, et al, (op. cit. 238). Their findings are summarised below:

Major Field	Total	Neither Changed	Occupation Same; Employer Changed	Occupation Changed; Employer Same	Both Changed
Education	100	60	24	1	15
Engineering	100	57	22	5	16
Business	100	55	16	2	27
Agriculture	100	47	18	4	31
Natural Science	100	46	27	3	24
Social Science	100	44	24	4	28
General Course	100	42	34	5	19
Humanities and Arts	100	39	31	4	26

(60) Otis Dudley Duncan, "Ability and Achievement", Eugenics Quarterly 15:1-11, 1965 and Duncan with Peter Blau, The American Occupational Structure, 1967.

(61) A complex analysis, using more intervening variables is being reported by William Sewell, Robert Hauser, and David Featherman, including also the work of Dudley and Beverley Duncan. Meanwhile, see Otis Dudley Duncan, David Featherman, and Beverley Duncan. Socio-economic Background and Achievement, 1972. Lack of time has prevented our reproducing their Table 24 using the more complex data. The present Table 18 supplies a picture of the complex relationships that is adequate for the purposes of this paper.

(62) The adjustments for ability and related distortions are not reproduced here, however.

(63) This conventional procedure does not include adjustments for "externalities" or deviations or marginal products from earnings.

(64) See Gary S. Becker, "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis" and Jacob Mincer, "On-the-Job Training: Costs, Returns and Some Implications" in Journal of Political Economy 70 (No. 5, Part 2, October, 1962), pp. 9-49 and 50-79.

(65) George Psacharopoulos, Returns to Education; An International Comparison, Elsevier Scientific Publishing Company, 1973.

(66) Edward F. Denison, Why Growth Rates Differ, The Brookings Institution, 1967, Chapters 5, 8 and 21 and Appendix F.

(67) Directly associated with higher earning ratios are lower proportions of total costs of education represented by earnings foregone; see Psacharopoulos, op. cit. pages 126-7.

(68) Stanley Nollen has improved upon the basic educational statistics used for cross-national comparisons and upon methodology in a new analysis of elasticities of substitution among skills defined by educational attainment and, separately, among skills defined by occupations. Stanley Nollen, "New Estimates of Elasticities of Substitution between Educated Labour Factors" (University of Chicago, 1963, processed).

(69) From a policy point of view, one should notice that the excess of private over social rates of return is greatest in the less developed countries; in many of these, direct costs are extremely high, even in absolute terms and these costs are heavy if not fully subsidised. On the average, in Psacharopoulos' sample, private and social rates of return to higher education were 11.9 and 9.4 per cent respectively in developed, as against 22.0 and 12.4 per cent for the less developed countries - differences of 2.5 and 9.6 respectively (op. cit. p. 67).

(70) Robinson Hollister, "Education and Income: A Study of Cross Sections and Cohorts" in Education and Distribution of Income, OECD, Paris, 1971.

(71) The particular historical experiences of one cohort of a population will affect rates of return to its investments in education. However, Hollister's estimates of the biases can be widely misleading because of a basic error in his methodology. An internal rate of return is the rate that equates the present value of the earning streams (net of direct costs of education). Hollister took the short cut of using present values at one rate of discount to estimate an adjusted internal rate of return. In most (not all) cases he will get the right sign on his adjustment by this method, but no reliance whatsoever can be placed on the orders of magnitude of his adjustments. One regrets that this methodological error mars an otherwise interesting and tidy study. There is much concern about the effects of removal of the threat of military conscription upon college enrolments, an effect confounded by the current decline in demand for holders of advanced degrees. (See Current Population Reports, P-20, No. 247, February, 1973, preliminary version, Table 2.) This shows that college enrolments of 18-19 year old males have been lower in the last three years than formerly but slightly higher for females. At ages 20-21 the trends appear to be parallel to what has just been stated.

(72) For an up-to-date survey of the theory of human investment applied to such problems see Mary Jean Bowman, "Learning and Earning in the Post-School Years", forthcoming

in Review of Research in Education, Vol. 2. The critical importance of on-the-job learning for economic growth was emphasized by Bowman in "Disequilibrium Bias and the Role of Human Capital in Economic Growth" at the meetings of the Southern Economic Association in November, 1972. See also her "From Guilds to Infant Training Industries", in C. Arnold Anderson and Mary Jean Bowman, Education and Economic Development, 1965.

(73) Data for 1939 have different samples and implicitly different definitions of earnings. Variations in unemployment are automatically allowed for in the data because the ratios are based on annual earnings for all earners, not on wage rates; variations in hours worked per week implicitly are also taken into account. Whether unemployment or especially hours worked, should be so treated is much debated. If unemployment and part-time work are by choice, it can be argued that this implies that at the margin the individual puts a greater value on his time in non-market activities than in working for money income; use of observed wage rates to estimate what earnings would be in full-time employment would then be more appropriate.

(74) On this point see earlier citations to Berg, Arrow, Stiglitz and Thurow. Jerome Karabel ("Community Colleges and Social Stratification", Harvard Educational Review 42 (4): p. 525, 1972) after observing that a high school diploma is "worth less" in wages than it used to be, draws the obviously mistaken conclusion that "the net effect of educational inflation is thus to vitiate the social impact of extending educational opportunity to a higher level".

(75) Zvi Griliches, "Notes on the Role of Education in Production Functions and Growth Accounting", in W. Lee Hansen, (ed.), Education, Income and Human Capital, (Studies in Income and Wealth, No. 35), 1970, pp. 104-105.

(76) Civil rights added to the swelling political demand a special call for "compensatory college education for those of the minorities who were too ill-prepared to qualify for college entrance under existing standards. For a brief discussion of "political" versus "private" demand, see Anderson, Bowman, and Tinto, op. cit. pp. 2-6. Notice that the impact of sheer numbers can take many forms, depending upon institutional inheritance and the cultural context. The French response to the hordes of applicants to the Sorbonne is completely incompatible with how higher education is perceived in the United States.

(77) Proprietary schools offering a variety of practical courses varying in length exist by the thousands, but because they are harder to count and describe in the statistics they tend to remain almost invisible.

(78) One of the complaints in the Newman Report (op. cit. p. 11) was that "the great expansion in higher education in recent years has been in just those institutions where drop-out rates are highest". This should hardly be surprising, once the extension of education to progressively higher levels in the United States occurred, together with the concentration of oncoming cohorts at high school completion or more.

(79) E. Bockstael and O. Feinstein, Higher Education in the European Community, 1970, p. 12.

(80) Willingham, op. cit. p. 7.

(81) Freeman, op. cit. p. 39.

L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE MASSE:
QUELQUES PERSPECTIVES OUVERTES PAR L'EXPERIENCE DES ETATS-UNIS

Autres documents de la série, disponibles à la Direction des Affaires scientifiques:

- "Stratégie de réforme de l'enseignement supérieur: l'université élargie de l'université de Californie"
  par D.P. Gardner et J. Zelan, Université de Californie

- "L'enseignement post-secondaire: Nouvelle approche des problèmes"
  par John Lowe, Secrétariat de l'OCDE

AVANT PROPOS

Les politiques d'enseignement supérieur font l'objet de débats sérieux dans la plupart des pays de l'OCDE, et l'un des problèmes les plus importants à résoudre d'ici à 1980 sera celui de l'instauration de structures adaptées au stade de développement que la plupart des pays Membres ont déjà atteint ou sont sur le point d'atteindre, celui de l'enseignement supérieur de masse.

Afin de discuter un certain nombre des principaux problèmes concernant les politiques du développement futur des systèmes d'enseignement supérieur, l'OCDE a organisé, dans le cadre du programme de son Comité de l'Education, une Conférence sur les "Structures futures de l'enseignement post-secondaire" qui a eu lieu à Paris en juin 1973. Des personnalités officielles de haut niveau, parmi lesquelles plusieurs ministres, ont pris part à la Conférence, ainsi que des enseignants, des hauts fonctionnaires et des représentants des organisations syndicales et professionnelles.

L'objectif principal de la Conférence a été d'étudier l'avènement de l'enseignement supérieur de masse, ses caractéristiques et ses formes principales, en vue d'identifier les mesures d'ordre politique propres à transformer dans le sens souhaité les structures du système, dans le contexte du développement économique et social.

Le présent rapport fait partie d'une série d'études de base qui ont été préparées pour cette Conférence. Les autres études de base ont été réunies pour constituer deux volumes : Vers un enseignement supérieur de masse : Nouvelles tendances et options et Structure des études et place de la recherche dans l'enseignement supérieur de masse.

Le rapport général de la Conférence, Politiques de l'enseignement supérieur, constitue le troisième volume de la série.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 61

I. QUELQUES ASPECTS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR AUX ETATS-UNIS 64

Quelques-unes des tendances qui se manifestent dans l'enseignement supérieur 64

Variantes de la structure de l'enseignement supérieur 66

La matière première de l'enseignement supérieur de masse 68

II. L'ENSEIGNEMENT ET LE CHOIX D'UNE CARRIERE 72

Le College, lieu d'exploration des possibilités professionnelles 72

Elasticité du marché des emplois de niveau supérieur 76

III. LES DIPLOMES DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR : LES EMPLOIS QU'ILS OCCUPENT ET LEURS TRAITEMENTS 81

Les différences nationales dans l'utilisation du personnel hautement qualifié 81

L'éducation en tant que variable intervenant dans les professions des pères et des fils 85

Les stimulants monétaires aux investissements humains au niveau de l'enseignement supérieur 86

Les revenus et l'expansion de l'enseignement supérieur aux Etats-Unis : les faits 88

Quelques réflexions au sujet du "Puzzle" 91

IV. CONCLUSIONS 93

NOTES DE RENVOI 99

LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES 119

INTRODUCTION

La notion "d'enseignement supérieur de masse" implique essentiellement la participation d'une proportion importante de la jeunesse aux enseignements du niveau supérieur, ce qui suppose que ce niveau d'enseignement devienne largement "accessible". S'il est bien évident qu'on ne peut promouvoir un enseignement supérieur de masse sans le mettre à la portée d'une proportion importante de la population, le fait de le considérer ou non comme "accessible à la masse" dépend de la conception que l'on se fait de la "masse". Il est de même très possible de concevoir un système d'enseignement supérieur peu développé, mais où l'admission serait distribuée de façon aléatoire. L'expérience montre que le niveau de développement de l'enseignement supérieur, la composition des effectifs d'étudiants en fonction de leurs aptitudes et de leur origine familiale, et la nature de la sélection à l'entrée des établissements d'enseignement supérieur varient en général indépendamment. L'opinion que l'on se forme sur l'ensemble de ces questions dépend également de ce que l'on définit comme "enseignement supérieur". Afin de saisir les rapports entre l'emploi et l'enseignement supérieur de masse, il est indispensable de déterminer le rôle joué par les diverses branches de l'enseignement supérieur dans un pays et les fonctions de ceux qui en sont issus. En outre, aux Etats-Unis, il est nécessaire de se familiariser avec certains thèmes "politiques" fondamentaux qui reviennent tout au long des débats qui se poursuivent depuis des générations au sujet de la conception que se font les citoyens des services que les établissements post-secondaires doivent rendre aux individus et à l'ensemble de la société.

Il est également essentiel d'établir dès le début une distinction entre une participation massive à l'enseignement supérieur en tant que phénomène permanent ou de longue durée, et les effets momentanés des variations des taux de croissance (ou de régression) des effectifs des collèges et des universités. Cette distinction doit être présente à l'esprit lorsqu'on tente de déterminer les effets de l'accroissement massif des effectifs universitaires sur le marché du travail. On constate à l'heure actuelle aux Etats-Unis qu'une profonde inquiétude se manifeste dans le monde de l'enseignement et parmi les futurs diplômés qui cherchent un emploi au sein même du système d'enseignement. Actuellement, les taux d'inscription aux enseignements menant au premier diplôme (undergraduate) ont tendance à se stabiliser ; étant donné la diminution de l'effectif du groupe d'âge, il est peu probable que les effectifs puissent augmenter d'une manière appréciable durant les années 1970. La croissance rapide de la scolarisation dans ces enseignements, à laquelle nous avons assisté durant la période précédente, a soutenu un marché favorable pour les jeunes titulaires du doctorat (Ph.D.); maintenant que les effets accélérateurs agissent en sens inverse, la plupart des observateurs prévoient une diminution, en termes absolus, de la demande de nouveaux enseignants. Il s'agit d'un ensemble de problèmes qui se rapportent plus au rythme des changements (y compris les évolutions démographiques) qu'aux caractéristiques spécifiques d'un système d'enseignement supérieur de masse. Dans le cadre de ce document, nous nous efforçons surtout de considérer les perspectives à long terme de l'enseignement

supérieur de masse.

C'est surtout en Europe que les responsables de l'emploi et de la main-d'oeuvre craignent que l'expansion de l'enseignement supérieur n'aboutisse à la formation en surnombre de diplômés qui ne pourraient pas trouver d'emplois "convenables". Cette crainte n'a jamais été aussi répandue aux Etats-Unis, mais elle s'y est manifestée sporadiquement pour se renforcer sensiblement ces dernières années. Il est clair que cette question est au centre des préoccupations des organisateurs de cette Conférence. Il nous apparaît cependant essentiel d'établir certaines distinctions fondamentales. Nous faisons ressortir non seulement le contraste entre les perspectives à court et à long terme, mais aussi la distinction qu'il convient de faire entre la crainte d'un excédent ou d'une pénurie dans certaines spécialités et, d'autre part, le souci de s'assurer que le flux total d'étudiants dans l'enseignement supérieur ne soit ni trop important ni trop faible. On connaît, par exemple, les polémiques autour de la question de savoir s'il y a trop ou trop peu d'ingénieurs, mais ce débat n'a qu'un rapport très lointain avec les problèmes concernant les caractéristiques fondamentales d'un système d'enseignement supérieur. Le souci de maintenir un flux "équilibré" d'ingénieurs ne traduit pas le fait qu'une économie basée sur une technologie avancée fait un emploi intensif d'un grand nombre d'ingénieurs et de techniciens. La demande de ces types de spécialistes est particulièrement sensible aux fluctuations du montant des crédits publics et privés consacrés aux grands projets : nous reviendrons dans les pages suivantes sur certains aspects de cette question. On insistera sur le fait que les relations entre l'économie et l'enseignement supérieur de masse constituent essentiellement un long processus d'ajustement et d'adaptation.

Les débats sur l'enseignement supérieur ont comporté aux Etats-Unis un élément "populiste" plus prononcé que dans les controverse similaires dans les pays d'Europe. On retrouve la présence de cet élément dans chacune des quatre questions suivantes qui reviennent dans tous les débats en Amérique, et qui concernent les rapports entre l'enseignement et l'emploi :

(a) Comment formuler l'idéal de la démocratisation de l'accès à l'enseignement, sommes-nous en voie de le réaliser ?

(b) Dans quelle mesure existe-t-il une contradiction intrinsèque entre la qualité de l'enseignement supérieur et sa démocratisation - et qu'est-ce en réalité que la "qualité" ?

(c) Quelles sont les nouvelles branches d'études qu'il convient de créer à côté de celles qui existent dans les universités, et de quelle façon faut-il modifier la formation de certaines catégories de professionnels, qui jusqu'ici était assurée par l'enseignement supérieur ?

(d) Quels devraient être les objectifs fondamentaux de l'enseignement supérieur, et quelle est la gamme des fonctions que les universités devraient chercher à remplir ? (1).*

(*) Les chiffres entre parenthèses renvoient le lecteur à la note bibliographique pages [illegible].

L'approche populaire et "populiste" qui sous-tend ces quatre problèmes et qui se manifeste dans les différentes conceptions de l'enseignement supérieur "de masse" peut être facilement illustrée par des exemples tirés aussi bien du passé que de la situation actuelle. C'est ainsi qu'on se préoccupe de plus en plus aujourd'hui de la qualité à tous les niveaux, considérant l'enseignement en tant que "valeur ajoutée". C'est-à-dire qu'il s'agit moins de la "qualité" absolue des diplômes que de déterminer dans quelle mesure et par quels moyens (qui ne sont pas forcément de caractère économique) l'enseignement dispensé à l'université améliore la "qualité" de ceux qui en bénéficient (2). Notre conception pragmatique et populaire de l'enseignement supérieur s'est manifestée aussi dans notre empressement à introduire de nouveaux types de formation dans nos programmes traditionnels : par exemple, l'économie ménagère ou la gestion des affaires dans le passé, et aujourd'hui les études d'urbanisme ou d'environnement. On pourrait peut-être penser que cette conception avait été institutionalisée par la loi Morrill de 1862 ; les premiers "land-grant colleges" et les universités d'Etat proclamaient qu'ils tiendraient en égale estime toutes les professions et toutes les études. Ni aux Etats-Unis ni ailleurs, les diverses professions n'ont jamais été considérées sur un pied d'égalité, mais cet héritage idéologique a contribué à une large expansion de l'enseignement supérieur et a dissipé la crainte de voir les nouveaux programmes menacer les intérêts et le prestige de ceux qui occupaient des positions bien établies.

Le fait que les vues les plus pessimistes sur l'enseignement supérieur de masse aient été exprimées (en 1949) par un professeur européen de l'Université de Harvard n'est certainement pas dû au hasard. Il n'est pas surprenant non plus de voir déferler aujourd'hui une véritable vague de critiques à l'égard du système scolaire, déplorant le fait qu'il ne répond pas aux besoins actuels et qu'il se préoccupe plus de délivrer des diplômes que d'assurer des possibilités d'emploi : (3)

> "Mais lorsque le crédit accordé aux diplômes oblige les étudiants à consacrer malgré eux des heures et des années d'études pénibles à l'école, perpétue les inégalités sociales, assure à un groupe social un pouvoir exclusif et arbitraire sur la vie des autres, crée des conditions telles que les gens sont mécontents de leur emploi, sape le processus de formation, et tout cela bien inutilement - alors c'est que le moment est venu de changer ces pratiques".

Tenter de justifier cette affirmation par des comparaisons avec la situation en 1870 ou même en 1910 serait faire peu de cas des nouvelles techniques d'élaboration "d'indicateurs sociaux". Il est à noter qu'actuellement rares sont les critiques qui proposent de remédier à ce qu'ils déplorent en réduisant le système d'enseignement supérieur ; seules les difficultés financières ont pu suggérer de réduire les subventions qui encouragent la préférence de la jeunesse américaine pour l'enseignement supérieur au détriment d'autres options.

La présente étude comprend trois parties. La première décrit la portée de l'enseignement supérieur aux Etats-Unis : la gamme des types d'établissements, les particularités du système dans les différents Etats et la composition de la masse des étudiants. En fait, il est douteux qu'il existe un "système" d'enseignement supérieur ou, du moins, le fait d'ignorer sa diversité empêche toute analyse efficace. La seconde partie expose les rapports entre l'enseignement et le choix d'une carrière, considéré comme une suite de décisions, liées aux informations reçues sur soi-même, sur la nature des différentes professions et sur les débouchés qui s'offrent aux diplômés des collèges. La dernière partie traite de l'emploi des diplômés de l'enseignement supérieur, de leurs revenus actuels, ainsi que de l'évolution de leur situation durant les dernières décennies. Certaines données sont fournies à l'intention d'autres pays en vue de leur indiquer une perspective d'avenir basée sur l'expérience américaine et de dissiper peut-être les craintes des responsables politiques de certains pays. La plus grande partie de notre étude porte surtout sur les hommes, ne serait-ce que par économie d'espace, et une place relativement peu importante est consacrée pour la même raison à l'expérience des minorités (4).

I. QUELQUES ASPECTS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR AUX ETATS-UNIS

Strictement parlant, "l'enseignement supérieur de masse" n'occupe nulle part une place prédominante, même aux Etats-Unis. Mais nous sommes à la veille de parvenir à ce stade. Ce document traite essentiellement des rapports entre l'enseignement supérieur et l'emploi, mais avant d'aborder ce sujet, il nous faut étudier l'évolution, dans le temps, des flux d'étudiants qui s'inscrivent dans les établissements d'enseignement supérieur et de diplômés qui les quittent. Nous savons que le rapport entre la formation et l'emploi s'établit après que les étudiants ont commencé à fréquenter l'université, et nous savons aussi que différents types d'institutions facilitent ce processus de décision de diverses façons. Il nous faut encore savoir qui fréquente les divers établissements, et quelles sont les compétences, initiales et complémentaires, dont disposent les étudiants en vue de leurs études et de leurs réalisations ultérieures au cours de leur carrière.

Quelques-unes des tendances qui se manifestent dans l'enseignement supérieur

Il y a un siècle, deux adolescents de 17 ans sur cent terminaient leurs études secondaires, et cette proportion était encore inférieure à 10 % en 1910 (5). Au cours de l'entre-deux-guerres, la proportion est passée de 1 sur 6 à 1 sur 2, pour s'élever aujourd'hui à 4 sur 5, ce qui pourrait bien être la proportion maximale des élèves terminant leurs études secondaires.

Sur cent jeunes gens âgés de 18 à 21 ans, deux personnes à peine fréquentaient les Colleges il y a de cela un siècle. La progression, bien que plus lente, s'est faite presque parallèlement à celle des effectifs du secondaire et au début des années 1920, près d'un jeune sur dix suivait un enseignement post-secondaire dans un College traditionnel (6). Aujourd'hui près de la moitié de nos jeunes gens entreprennent des études de niveau post-secondaire, bien qu'un grand nombre d'entre eux y renoncent assez rapidement. En 1900, deux jeunes gens de 23 ans sur cent obtenaient le diplôme de "bachelor". A la

veille de la grande crise économique, cette proportion s'élevait à six pour cent, pour atteindre huit pour cent au moment où éclatait la seconde guerre mondiale. Toutefois, l'histoire de notre éducation nationale n'a pas consisté en une expansion ininterrompue de la scolarisation. Il y a cent ans, les trois-quarts des diplômés du secondaire poursuivaient leurs études jusqu'au diplôme de "bachelor" (7) ; en 1900 la proportion n'était plus que de cinquante pour cent, pour tomber à près d'un cinquième à la veille de la première guerre mondiale (8). En 1950, le taux était remonté à deux cinquièmes, mais il devait diminuer à nouveau par la suite à près de 30 % avant de reprendre une courbe légèrement ascendante (9).

Il y a quelques années, James Davis (10) montrait comment on pouvait réinterpréter la répartition conventionnelle des années de scolarité d'un groupe d'âges de façon à indiquer les échelons de la "hiérarchie de l'enseignement" au niveau desquels les étudiants abandonnaient leurs études. On trouvera au Tableau 1 des statistiques couvrant une période plus longue. En raison de la prolongation générale de la scolarité, le point d'abandon de l'école se situe de plus en plus tard à mesure que l'on se déplace vers des groupes plus jeunes. Cependant la grande expansion de la scolarité est un phénomène du XXe siècle et la pratique d'abandonner ses études avant même de terminer l'école élémentaire a presque disparu. C'est ainsi que le taux d'abandons au cours du cycle élémentaire est passé de 40 % pour les hommes nés durant la décennie 1885-1894 à 4 % pour ceux qui sont nés au cours des années 1943-1947.

Le pourcentage d'abandons au cours des études secondaires s'est d'abord accru, puis il a diminué à mesure que se succédaient les groupes d'âges. La proportion des élèves ayant terminé l'école secondaire mais n'ayant pas fréquenté le collège a décuplé (de 4 à 40 %) durant la période couverte par le Tableau 1. Cette courbe du tableau nous en dit long sur les controverses de ces dernières décennies au sujet des mérites des "junior colleges" (11), des avantages des cours de rattrapage dans les Colleges, et de l'opinion de plus en plus répandue que l'enseignement au niveau du college est un "droit civique qui appartient à tous les jeunes et une condition indispensable du progrès économique". Seules les générations nées depuis la grande crise ont pu voir l'accès au collège devenir une ambition raisonnable pour la plupart des jeunes : du même coup, le fait de fréquenter le collège a cessé d'être un privilège. Pour la période de plusieurs années où parents et enfants habitent ensemble, la proportion des jeunes s'inscrivant dans les établissements d'enseignement supérieur a quadruplé, passant de 10 à 40 %. A la fin des années 1960, ce rapport était de 24 % au Canada et se situait entre 4 et 17 % dans les autres pays de l'OCDE. La moitié de ce que S. Moses appelait la "force d'instruction" des Etats-Unis est engagée dans des activités didactiques "périphériques", situées à l'extérieur du système scolaire traditionnel, alors que les effectifs des Colleges ne constituent que 6 à 7 % de l'ensemble de cette "force d'instruction" (Tableau 2).

Il n'est pas nécessaire d'être démographe pour comprendre que l'effet numérique de toute variation du taux de scolarisation dans les collèges est fonction de l'évolution des effectifs des jeunes du groupe d'âge correspondant. Il ressort de l'analyse de l'OCDE (12) que près des deux tiers de la croissance des effectifs des universités dans les pays

Membres proviennent de l'augmentation des flux de diplômés qui sortent des écoles secondaires. Dans la plupart des pays, la croissance des taux de scolarisation dans les universités entraîne des effets beaucoup plus importants que l'accroissement de la population en âge de fréquenter les Colleges. Aux Pays-Bas, en Grande-Bretagne et en Suisse, c'est la variable démographique qui l'emporte, alors qu'aux Etats-Unis, les deux facteurs interviennent dans la même proportion.

Variantes de la structure de l'enseignement supérieur

Notre système d'enseignement supérieur est si diversifié qu'on ne peut en dresser un tableau complet. L'examen de toute la série des rapports établis sous l'égide de la Commission Carnegie ferait ressortir tout à la fois les éléments communs et l'extrême diversité des structures actuelles. Notre propre ouvrage paru dans cette série fournit une masse énorme de données concernant plusieurs Etats. Le Tableau 3 donne quelques éléments de comparaison entre un Etat "ancien modèle" (le Massachusetts), le "nouveau modèle" de l'Etat de Californie, et le Wisconsin (13). Le développement considérable en Californie d'un ensemble hiérarchisé de Colleges post-secondaires et d'universités publics contraste violemment avec la gamme très étendue et diversifiée de Colleges privés qui prédomine dans le Massachusetts. La proportion des jeunes qui fréquentent le College est particulièrement forte dans ces deux Etats. Le Wisconsin est doté d'un système d'enseignement supérieur essentiellement public et ne disposait pas de "junior colleges" jusqu'à ces derniers temps, mais il a longtemps été pourvu d'établissements post-secondaires de type "non collégial" (14).

Dans l'ensemble du pays, les grands centres universitaires qui offrent des programmes diversifiés d'études postérieures au premier diplôme (post-graduate) recrutent relativement plus d'étudiants dont les parents ont reçu une instruction poussée, alors que les "junior colleges" admettent une plus forte proportion de jeunes gens de familles moins instruites (Tableau 4). Mais on constate qu'il y a chevauchement entre ces différents types d'établissements sous leurs divers aspects. On aboutit à la même conclusion en prenant pour paramètre la profession du père. Comme on pouvait le prévoir, peu d'étudiants de ces différents types de Colleges proviennent des catégories de diplômés de l'enseignement secondaire les moins doués. Mais les universités attirent une proportion nettement plus forte des jeunes gens les plus aptes, à l'inverse de ce qui se passe dans les "junior colleges" (15). D'autre part, comme on peut le constater dans la partie inférieure du Tableau 4, il existe une grande similitude entre les caractéristiques du corps enseignant et celles des étudiants.

On s'est beaucoup intéressé ces dernières années aux possibilités et aux insuffisances des "junior colleges". La hausse du coût annuel de la formation d'un étudiant de collège de $ 687 en 1930 à $ 1656 en 1966 (en prix constants basés sur

la valeur du dollar en 1968) ne fait que mettre en évidence les autres arguments sur les mérites de ce type de College. En attendant, et bien qu'ils soient souvent destinés à être des "community colleges" ou des "instituts professionnels" au service d'une clientèle diverse de jeunes et d'adultes, la plupart des "junior colleges" ont dû céder à la pression du public et se transformer en centres de ralliement pour les étudiants désireux d'être transférés dans un collège où ils pourraient obtenir leur diplôme de "bachelor".

Comme nous l'avons relevé plus haut, la principale lacune de notre système d'enseignement se situe depuis quelques années à la fin de l'école secondaire (16) ; ce qui explique en grande partie la pression en vue d'accroître le nombre des "junior colleges". Il n'en reste pas moins que la proportion des abandons durant les deux premières années du College reste située aux alentours de 50 % depuis plus d'un demi-siècle.

Les partisans ou les critiques des "junior colleges" ne se rendent pas tous compte que l'expansion de ce type d'établissement nous posera un sérieux problème. Le "junior college" pourrait à la rigueur dispenser un enseignement universel pseudo-supérieur - destiné aux élèves ayant terminé leurs études secondaires - même si l'on ne réalise jamais une véritable généralisation des études secondaires complètes. Mais nous allons sûrement au-devant d'une déception si nous espérons que le "junior college" pourra constituer un pont efficace permettant à la masse des étudiants d'accéder aux "senior colleges", en particulier aux jeunes des familles défavorisées (17). En attendant, nous risquons de perpétuer une mystification et de ne pas respecter les normes de qualité de l'enseignement universitaire. Les ressources destinées aux établissements post-secondaires risquent de leur côté d'être canalisées selon un processus habituel vers les établissements traditionnels plus réputés et mieux placés, au détriment d'une formation post-secondaire plus diversifiée mais moins bien connue, telle l'éducation récurrente, aussi bien pour les diplômés des Colleges que pour les autres (voir tableaux 5 et 6) (18). L'enseignement supérieur ne peut demeurer un facteur de discrimination dans la carrière des adultes que si le système reste diversifié, continue à n'admettre qu'une partie de la jeunesse, et produit des diplômés que l'on considère avoir des valeurs nettement différentes. Paradoxalement, c'est dans la mesure où il différencie les individus de la sorte que l'enseignement supérieur contribue fortement à la mobilité du statut professionnel d'une génération à la suivante. La mise en application d'une politique aussi complexe pose des problèmes extrêmement ardus, quelle que soit la structure de la société (19).

La proportion de ceux qui s'inscrivent dans les "junior colleges" par rapport à ceux entrant dans l'ensemble des Colleges varie beaucoup d'un Etat à l'autre, et les systèmes de sélection à l'entrée de ces Colleges ne sont pas identiques (20). Cependant, les données comparatives fournies par des recensements récents au sujet des étudiants des "junior colleges" et ceux des deux premières années des Colleges de quatre ans constituent autant d'indications intéressantes sur les systèmes locaux d'enseignement et les marchés de l'emploi. Il ressort du Tableau 7 qu'il n'y a pas de sélectivité distincte en fonction du lieu de résidence par type et niveau de scolarité au College (21). Les "junior colleges" avaient tendance à attirer moins

de nouveaux inscrits habitant le centre de la ville que les colleges de quatre ans ; en fait, la clientèle des premiers résidait surtout dans la banlieue.

La matière première de l'enseignement supérieur de masse

Quels sont les facteurs qui déterminent le nombre et les catégories d'étudiants qui traversent les différents cycles de l'enseignement supérieur ? L'intérêt des économistes à ce sujet s'est axé de plus en plus sur la prévision des coûts et des bénéfices de la prolongation de la scolarité et sur la détermination de l'élasticité de la demande d'enseignement supérieur par rapport aux prix et aux revenus (soit en général, soit dans les différents types d'établissements). Par bénéfices économiques, nous entendons les avantages que l'enseignement peut offrir pour la carrière professionnelle sur le plan financier ou en ce qui concerne les types de professions (22). Les coûts sont constitués par le manque à gagner de l'étudiant qui doit renoncer à des revenus éventuels durant ses études, plus les sommes qu'il doit débourser pour les cours, l'achat de livres, etc. (23).

L'aptitude prend de l'importance dans l'analyse des économistes pour trois raisons :

(a) l'aptitude peut empêcher l'accès à certains secteurs de l'enseignement, en dépit de toutes les ressources financières dont peut disposer le candidat ou sa famille ;

(b) une aptitude très développée peut réduire les frais de l'étudiant en lui procurant des bourses avec plus de facilité ;

(c) les rapports entre les bénéfices et les coûts du processus d'éducation peuvent dépendre de l'aptitude de l'étudiant.

Si la "valeur ajoutée" par un enseignement plus traditionnel (quel que soit le bénéfice attendu) est plus importante chez les étudiants les plus doués, ces derniers auront plus de motifs de poursuivre leurs études que les éléments les moins capables (24). Ce dernier point retient particulièrement l'attention depuis deux ans, en ce qui concerne surtout les interactions des effets de l'enseignement et de l'aptitude sur les carrières professionnelles et les revenus.

Il y a longtemps que les sociologues s'intéressent à l'étude de la transition entre les études secondaires et les études supérieures au niveau des collèges, et ils ont dressé à plusieurs reprises des inventaires des facteurs qui interviennent dans ce processus. Le rôle de l'aptitude garde à leurs yeux toute son importance intrinsèque, de même que le statut familial. Par contre, les économistes considéraient jusqu'ici le statut des parents comme un facteur préjudiciable qui devait être contrôlé si l'on voulait assurer une rentabilité économique de l'enseignement. Mais le statut familial agit sur le comportement des enfants vis-à-vis de leurs études, et il peut également influer sur les rapports entre la prolongation des études et l'amélioration des perspectives de carrière (25). Le Tableau 8 fournit quelques données sur la sélection en

fonction de l'aptitude et de l'origine familiale dans quatre Etats (26).

Alors que l'aptitude constitue sans conteste le facteur sélectif le plus puissant de scolarisation dans les Colleges et de discrimination entre les types et les niveaux de scolarisation, les faits montrent souvent que le "junior college" ne favorise pas particulièrement les jeunes gens capables issus de familles aux ressources modestes. Dans une étude publiée en 1961 sur les diplômés des Colleges, Davis a montré, entre autres, qu'au travers des résultats obtenus au cours des enseignements menant au premier diplôme, le facteur de l'aptitude influe sur la poursuite des études après l'obtention du diplôme (27).

On présume habituellement que plus l'enseignement se répand dans une population, plus bas est le niveau d'aptitude de ceux qui entrent au College. Cependant, il ne semble pas qu'il en soit toujours ainsi tant que la scolarisation ne sera pas réellement très généralisée. En fait l'aptitude moyenne des étudiants des Colleges peut s'élever en même temps que leur nombre relatif si la sélection à l'entrée de l'université, basée sur le statut social et sur des normes intellectuelles peu élevées, cède la place à un système aux aspects plus "méritocratiques". Même lorsque nous avons affaire à un niveau de scolarisation dans l'enseignement supérieur comparable à celui des Etats-Unis, il ne s'ensuit pas nécessairement une détérioration générale du niveau de capacité intellectuelle parmi ceux qui fréquentent les Colleges. A la seule condition toutefois que les éléments progressivement éliminés au cours de leur passage dans des établissements de niveau croissant appartiennent surtout au groupe inférieur de l'échelle des aptitudes comme ce fut le cas aux Etats-Unis durant les années 1950 (voir Tableau 9).

Il fut un temps où l'on parlait de "perte de talent" lorsque les jeunes gens plus doués choisissaient une carrière pour laquelle il n'était pas indispensable d'avoir terminé le College. La courbe montrant la proportion des jeunes fréquentant les Colleges en fonction des niveaux d'aptitude est beaucoup plus prononcée aujourd'hui qu'il y a 50 ans ; la proportion des nouveaux inscrits au College qui sont aptes aux études universitaires a fait un bond spectaculaire, elle approche de sa limite supérieure (28). Au cours des dernières décennies, la proportion de diplômés des écoles secondaires admis dans les Colleges s'est élevée comme suit pour des percentiles d'aptitude sélectionnés : (29)

Année	Percentile d'aptitude			
	25e	50e	75e	90e
1925	36	45	54	60
1934	26	38	53	61
1946	23	39	57	68
1961	34	50	72	87

Durant les années de crise, les proportions d'étudiants moins doués parmi les nouveaux entrants au College ont diminué, mais celles des meilleurs éléments parmi les diplômés des écoles secondaires se sont maintenues en dépit des difficultés économiques de cette période.

Nous discutons sans fin de l'antinomie hérédité-environnement ; et cependant, on ne peut nier l'influence du milieu familial sur le rythme d'acquisition des connaissances à l'école, ni que les "inputs" introduits par le foyer familial dans le processus d'enseignement y jouent un rôle important. Le milieu familial nous fournit certaines indications sur les étudiants, qui viennent compléter les informations obtenues par la mesure des "aptitudes". Si le niveau d'aptitude des parents et le statut professionnel ultérieur pour les étudiants diminuaient progressivement avec le temps, nous devrions reconsidérer la formation donnée dans les établissements d'enseignement supérieur et nous préoccuper de l'incidence de l'accroissement du flux des diplômés qui quittent les Colleges sur les chances de trouver un emploi convenable.

Une fraction de plus en plus importante des générations successives de salariés et de leurs parents fréquentent ou ont fréquenté les Colleges: Mais ce processus ne s'est pas déroulé au même rythme pour tous les niveaux de statuts. Comme on peut le voir sur le Tableau 10, la proportion des personnes peu instruites a diminué dans les générations de parents, et pourtant les fils de celles-ci sont relativement plus désavantagés qu'auparavant sur le plan des taux des diplômes des Colleges. Le pourcentage des parents qui ont terminé leurs études secondaires et de ceux qui ont fréquenté, ne serait-ce qu'un certain temps, le College a augmenté, aussi bien par rapport à l'ensemble de la population que par rapport aux parents des diplômés des Colleges. En dépit de certaines fluctuations, la sélectivité n'a pas beaucoup varié sur une longue période, mais on constate qu'en ce qui concerne l'achèvement des études supérieures, l'avantage d'avoir un père relativement bien instruit s'est réduit durant les quelque dix dernières années. La proportion de diplômés des Colleges dont les pères sont des "cols blancs" a peu varié. Les taux de sélectivité par rapport au niveau d'instruction et à la profession des parents font preuve d'une remarquable stabilité en dépit de l'élévation générale du niveau d'instruction de la population et des modifications de la structure professionnelle qui l'accompagnent. Les diplômés qui quittent aujourd'hui les Colleges américains ne sont pas très différents de ceux des décennies précédentes en ce qui concerne le statut de leur famille ou leur aptitude.

Pour mieux juger des résultats obtenus par les Colleges, nous devrions peut-être nous intéresser davantage aux caractéristiques des nouveaux inscrits au College qu'à celles des diplômés. Il est certain que les nombreux programmes destinés à faciliter l'accès aux éléments mal préparés au College sont centrés sur le point d'entrée et les mois qui le suivent immédiatement (30). Mais il ressort de données comme celles fournies par le Tableau 11 que la scolarisation du frère aîné d'un jeune homme est un indice plus sûr des chances qu'a ce dernier d'entrer au College que la scolarisation de son père. Les frères peuvent avoir des comportements semblables, influencés par ceux des jeunes du même âge, qui agissent indépendamment du statut des parents, mais ce fait n'expliquerait pas encore notre constatation. On peut en conclure

que des facteurs d'environnement (ou peut-être d'hérédité) qui sont mal exprimés par le repérage des parents exercent simultanément leurs effets sur des frères qui partagent un héritage commun et vivent dans un même environnement.

L'un d'entre nous a montré, il y a de cela 20 ans (31), que la sélection sociale à l'entrée du College est relativement peu prononcée aux Etats-Unis, et on constate aujourd'hui encore une disparité frappante entre les différents pays en matière d'origine sociale des étudiants et d'indices de sélectivité. Comme l'a récemment fait ressortir l'OCDE, de fortes influences d'ordre institutionnel ou culturel entrent en jeu (32). Il semble que ni le type d'économie ni le niveau du revenu par habitant ne sont directement reliés aux variations de la participation à l'enseignement, bien que les pays dont les universités ont des effectifs relativement nombreux fassent preuve d'une fréquentation légèrement plus "démocratique". La récente étude de l'OCDE due à Charles Nam (33) fournit une masse de données nouvelles ; certains résultats sont présentés dans le Diagramme 1. Nous savons également que les fils d'artisans et de fermiers s'inscrivent de préférence dans les Colleges de formation d'enseignants, alors que les jeunes des familles plus "instruites" entrent surtout dans les Colleges traditionnellement réputés. Mais ce ne sont là aux Etats-Unis que des tendances générales, et non pas des choix nettement opposés (34).

Nous nous sommes efforcés de réduire la longueur de ce document et de nous concentrer sur la sélectivité au niveau de l'entrée au Collège, en effleurant à peine la question des facteurs qui interviennent dans la sélection en vue des études de troisième cycle. Une enquête auprès d'étudiants ayant poursuivi des études dans les deux ans après avoir obtenu leur diplôme de "bachelor" a permis d'établir les pourcentages suivants d'étudiants selon la profession du père (35).

Professions libérales	46	Employés de bureau, vendeurs	34
Professions techniques et assimilées	34	Agriculteurs indépendants	30
Cadres supérieurs	31	Ouvriers qualifiés ou semi-qualifiés	30
Entrepreneurs	33	Personnel des services ou ouvriers non qualifiés	20

Comme le montre le Tableau 12, l'origine sociale n'est pas déterminante dans la sélection à l'entrée des études de troisième cycle parmi les jeunes gens ayant obtenu le premier diplôme. La sélection semble conditionnée par la profession des parents plutôt que leur degré d'instruction, c'est là une manifestation de l'influence du milieu familial sur le choix d'une profession.

II. L'ENSEIGNEMENT ET LE CHOIX D'UNE CARRIERE

L'égalité des chances d'accès à l'enseignement est considérée comme un objectif important, non pas essentiellement du point de vue de la satisfaction de la demande, mais plutôt pour ses incidences sur la répartition des possibilités de carrière. Les enseignements offerts et les décisions en matière d'éducation sont également au centre des préoccupations de certains responsables de la planification de l'économie et de l'emploi, ou plus généralement de ceux qui s'intéressent à une adaptation harmonieuse du système d'enseignement aux exigences de la croissance économique. Les économistes néo-classiques ont tendance à placer cette dernière préoccupation dans une perspective quelque peu différente : ils cherchent à déterminer ce qui contribuera le plus à la croissance, avant de s'intéresser aux "exigences" du progrès économique. Leur façon de voir conduit à des conceptions quelque peu différentes des mécanismes de l'économie, de la nature des ressources humaines, de la manière dont les individus prennent leurs décisions. Nous laisserons de côté pour le moment le débat peut-être pernicieux sur l'enseignement envisagé dans ses rapports avec la productivité par opposition à l'enseignement considéré comme une simple préparation à un diplôme. Nous porterons notre attention dans ce chapitre sur les prises de décision en matière d'enseignement et de carrière antérieures à l'entrée sur le marché du travail à plein temps.

Nous examinerons d'abord quelques passages extraits de la littérature sociologique concernant les choix en matière d'enseignement et de profession depuis l'école secondaire jusqu'aux études de troisième cycle : comment se forment les choix individuels, dans quelle mesure ces choix et ces espérances demeurent-ils stables ? En second lieu, nous nous intéresserons aux manifestations de réaction aux fluctuations de la demande du marché pour des qualifications de haut niveau, d'ingénieurs en particulier.

Le College, lieu d'exploration des possibilités professionnelles

L'un des sous-produits de l'accroissement des effectifs des écoles secondaires et des Colleges aux Etats-Unis (surtout à partir de l'entrée au College) a été le fait que, tout en réagissant aux variations de la structure de l'emploi, la continuité du statut professionnel a souvent été transformée par l'enseignement. C'est aussi une évidence arithmétique : à mesure que l'enseignement prend une grande extension, jusqu'aux niveaux supérieurs, il ne peut plus constituer le moyen exlcusif de la mobilité sociale qu'il est parfois censé être, en particulier aux Etats-Unis. Mais ces questions de mobilité sociale sont reliées aux choix professionnels définitifs des jeunes de statut familial varié qui font leurs études dans des établissements de niveaux et de types différents, sujet que nous n'aborderons pas ici. Nous nous attacherons à décrire brièvement les rapports entre l'origine sociale, les caractéristiques individuelles, les aspirations professionnelles et le choix des études - un domaine de recherches où les sociologues ont apporté une importante contribution.

Une étude préparée par Spaeth et Greely (36) sur les décisions successives en matière d'enseignement et le choix d'une carrière, et sur la façon dont le statut socio-économique et l'aptitude influent sur ces décisions et ces aspirations, est particulièrement instructive à ce propos.

Les résultats de leur analyse statistique sont représentés par deux diagrammes ; le graphique 2 permet de suivre la jeunesse à travers les programmes des high schools et les résultats obtenus jusqu'aux projets d'entrée au College et aux études dans ce type d'établissement, y compris la formation et l'évolution des aspirations de carrière. Même aux Etats-Unis, le statut socio-économique des parents et l'aptitude de l'enfant conditionnent les études au College non seulement d'une façon directe, mais aussi dans une grande mesure par le choix des programmes de préparation au college dispensés dans les high schools. (Ces rapports sont probablement plus étroits là où l'orientation est plus nettement marquée au niveau du secondaire). Cependant, l'ensemble de toutes ces variables (même en y incluant les projets d'études au College) laisse inexpliquée une marge de 45 % de variance des taux d'inscription au College (37). Une combinaison de variables qui incluerait les ambitions professionnelles justifierait moins de la moitié de la variance de ces ambitions au niveau post-secondaire. Le graphique 3 concerne uniquement les diplômés des Colleges (de l'année 1961) mais sa structure est fondamentalement similaire à celle du graphique 2. Les ambitions professionnelles sont plus stables d'année en année, mais il n'en reste pas moins que 72 % de la variance de ces ambitions, trois ans après l'obtention du diplôme, reste inexpliquée. Le statut socio-économique des parents influe peu sur le statut professionnel tel qu'il se présente sept ans après l'obtention du diplôme (en 1968), une fois qu'il a rempli son rôle en déterminant les probabilités d'obtention du diplôme de "bachelor". Ces facteurs ont indirectement des coefficients très bas et insignifiants directement (ce qui n'apparaît pas sur le graphique), étant donné les autres variables analysées. Par contre, l'aptitude intellectuelle intervient dans les ambitions professionnelles ultérieures et dans leur réalisation (en 1968) suivant des courbes essentiellement analogues à celles du niveau des high schools. A cette exception près que les notes obtenues au College constituent une variable dont l'effet est plus important que celui des notes de l'établissement secondaire. L'ensemble de ces variables détermine un peu plus des deux cinquièmes de la variance des ambitions professionnelles en 1968.

On sait depuis longtemps, encore qu'il faille faire la part de certaines croyances populaires à ce sujet, que ceux qui s'engagent dans les diverses disciplines ou vocations diffèrent sous plusieurs aspects. Les étudiants issus de familles de statut élevé ont manifesté une préférence pour un certain nombre de disciplines ; certaines disciplines présentent un profil très distinct de "valeurs" ; et nous constatons dans tous les pays que le QI moyen des nouveaux entrants varie selon les différents cours auxquels ils s'inscrivent. C'est ainsi que Watley a montré (38) que dans un groupe d'élite (en l'occurrence les bénéficiaires des bourses accordées aux meilleurs élèves de fin d'études secondaires en 1956-57), la proportion des élèves dont le père avait au moins terminé ses études au College se maintenait à près de 50 %, quelle que fût la discipline choisie par l'étudiant (sauf qu'elle approchait des deux tiers pour ceux qui se destinaient à la médecine). Parmi les boursiers qui entreprenaient des études de droit ou d'ingénieur, ceux dont la mère était très

instruite étaient relativement peu nombreux, et c'est chez les parents des élèves ingénieurs que l'on trouvait le moins de livres. Les nouveaux inscrits dans les branches de technologie et de physique venaient de familles aux ressources bien plus modestes que les jeunes qui choisissaient le droit et surtout la médecine. Davis a fait ressortir (39) qu'en 1961 les nouveaux inscrits aux études supérieures avaient des aptitudes très diverses sur le plan universitaire : mais l'ordre d'importance des disciplines à ce point de vue ne correspond à aucune conception précise établie à l'avance. On constate d'autre part la présence de nombreux cas de chevauchement dans la répartition des aptitudes. Davis a également montré (40) que les proportions des étudiants qui déclaraient s'intéresser surtout soit aux relations humaines, soit à l'argent, soit encore aux possibilités d'un travail créatif, variaient suivant les disciplines universitaires.

En mettant à profit tous les détails des recherches de Davis consacrées aux étudiants des terminales des Colleges en 1961 (41), on peut pousser plus loin l'étude de la question de savoir quels sont les milieux sociaux qui semblent avoir encouragé, sinon prédisposé les individus à s'engager à ce moment là dans une spécialité quelconque. Si l'on donne au "statut socio-économique élevé" un sens assez large, 70 % des jeunes gens ayant obtenu leur diplôme de "bachelor" et se proposant d'étudier le droit avaient des parents appartenant à cette catégorie ; par contre, cette proportion n'était que de 40 % en chimie. Il serait hasardeux de généraliser en concluant que les secteurs les moins encombrés attirent le plus d'éléments faisant partie de l'élite sociale, bien qu'une discipline aussi encombrée que les sciences de l'éducation puisse difficilement avoir une majorité d'inscrits qui appartiendraient à des familles de l'élite. Ainsi, en 1961, les 70 % des candidats aux écoles de droit qui provenaient de milieux de "statut socio-économique élevé" étaient au nombre de 1630, alors que la même proportion de jeunes de statut élevé se destinant à la médecine ne comprenait que 974 étudiants. Les proportions des jeunes gens provenant de milieux de statut élevé parmi les futurs étudiants du troisième cycle étaient à peu près identiques dans les écoles d'ingénieur et en chimie (46 et 39 pour cent) mais le nombre des jeunes originaires de cette catégorie s'élevait respectivement à 1640 et 323. Quant à l'enseignement, où 42 % des inscrits étaient de familles de statut élevé, le nombre de ces derniers s'élevait à 4800.

Bien qu'aux Etats-Unis les étudiants des premiers cycles se "spécialisent" normalement dans un domaine particulier d'études auquel ils consacrent la plus grande partie de leurs deux dernières années de college, les programmes sont très souples, et il existe de nombreuses possibilités de passer d'un sujet principal d'un programme à un autre au cours des années du premier cycle. En outre, l'organisation des travaux au profit d'un domaine "majeur" (ou parfois même "mineur") de spécialisation durant les premiers cycles est définie de façon très souple. Etant donné cette structure assez ouverte des programmes, les années de College constituent une période durant laquelle de nombreux jeunes gens explorent différentes possibilités, et les rétroactions de ce processus aident à fixer les choix de ceux qui ont commencé leurs études au College sans projets bien définis. L'exploration durant les années de College peut confirmer les préférences initiales ou elle peut au contraire provoquer

d'importantes modifications dans l'attrait exercé par une profession et les préférences pour certaines carrières. Une partie de cette action en retour provient du marché de l'emploi : nous y reviendrons dans le chapitre suivant. Mais pour l'étudiant, il s'agit aussi pour une bonne part d'un processus de découverte du monde et de sa propre personnalité. Le fait que les choix se détournent progressivement des sciences plus abstraites chez les élèves des écoles secondaires qui comptent poursuivre leurs études à l'université n'est pas uniquement une question de statistique. C'est aussi un indice de maturation dans le processus du choix professionnel.

On dit souvent qu'à l'étape du College il est déjà trop tard pour tenter de guider le choix professionnel des jeunes ; et pourtant, le nombre des choix nouveaux faits durant cette phase de la scolarisation semble prouver le contraire. Davis a établi quatre rubriques pour décrire cet amalgame de stabilité et de fluidité sur le plan d'une discipline donnée. Ceux qui s'en tenaient à la profession choisie, depuis leur entrée au College jusqu'à l'obtention de leur diplôme, et que Davis a qualifié de "loyalistes" ; les étudiants qui abandonnaient la branche qu'ils avaient choisie étaient classés parmi les "transfuges" ; ceux qui venaient à une profession en abandonnant d'autres choix étaient des "recrues" ; et ceux qui n'étaient pas : tout concernés par la discipline en question étaient classés sous la rubrique "tous les autres". Il est caractéristique de constater une tendance à retenir les choix faits avant l'entrée au college ; les pourcentages de stabilité (les "loyalistes") s'établissaient comme suit : sciences de l'éducation 85 %, gestion 75 %, droit 56 %, études d'ingénieur 51 %, sciences physiques 51 %, lettres et arts 50 %, médecine 44 %, biologie 42 %, sciences sociales 36 %. Les disciplines progressent durant les années de College, si elles retiennent une grande part de leurs adhérents originaires, si elles recrutent une proportion importante d'étudiants qui avaient choisi au départ une autre branche, ou si le domaine d'études en question était assez restreint à l'origine. On en trouve l'illustration dans le Tableau 13 préparé par Davis, et qui concerne un large éventail de types d'étudiants des premiers cycles en 1961. Les branches en expansion ont été les sciences de l'éducation et la gestion qui ont perdu peu d'inscrits et en ont gagné un grand nombre. La plupart des autres disciplines ont eu des taux élevés d'abandons, mais les sciences sociales, la biologie, le droit et les lettres ont également attiré de nombreux éléments. La technologie, la médecine et la physique ont recruté trop peu de nouveaux entrants pour compenser leurs pertes. Les branches d'origine et de destination des transfuges et des recrues ont tendance à être très diverses et on ne note pas de courant spécial d'échanges entre les disciplines particulières.

Le Tableau 14 illustre les transferts d'étudiants d'une discipline à une autre durant les quatre années du college. La physique, par exemple, a cédé des éléments à presque toutes les autres branches, mais elle en a recruté beaucoup parmi les élèves-ingénieurs (il s'agit dans ce dernier cas d'une conséquence de l'évolution de la demande d'ingénieurs). Près de la moitié des étudiants ont changé de discipline. Davis fait ressortir que les caractéristiques qui déterminent le choix d'une vocation donnée à l'entrée au college sont les mêmes qui distinguent les loyalistes des transfuges et qui marquent les recrues dans une branche (42). Somme toute, au cours des années de College et sous des influences qui sont, ne serait-ce qu'en partie, transmises par le College, les choix des carrières tendent à accentuer les contrastes

entre les futures recrues de professions données, qui s'étaient manifestés au moment de l'entrée au college.

Ces modifications des perspectives professionnelles peuvent être plus ou moins importantes et entraîner à long terme des conséquences diverses selon les colleges, en fonction du contenu et de la qualité des programmes dans le cadre d'une flexibilité générale du système qui contribue à préserver notre société des raffinements du culte des diplômes. De nombreux européens ont dénoncé ce qu'ils estiment être la déplorable inefficacité de ces transferts d'une discipline à une autre, mais il faut reconnaître que ces derniers contribuent à maintenir accessibles les processus d'enseignement et de décision. Personne n'a pu prouver jusqu'ici que nos concitoyens vivraient mieux, aussi bien objectivement que subjectivement, si on orientait plus strictement le processus du choix des carrières. L'une des conclusions qu'on peut certainement tirer de ce genre de données (ainsi que de l'expérience de la planification de l'emploi durant les quelque dix dernières années) c'est que la réalisation des plans d'organisation de l'emploi devrait accorder aux gens la possibilité réelle de revenir sur leur choix même après avoir débuté dans une profession. Ces changements devraient être conformes plus ou moins à ce qu'ils ont appris au sujet des autres carrières possibles, ainsi qu'à leur propre sujet, et correspondre aux possibilités d'emploi pour les personnes ayant reçu une instruction supérieure.

Elasticité du marché des emplois de niveau supérieur

Si l'on considère une période suffisamment longue, il apparaît clairement que les choix des études, les carrières et les changements économiques suivent une même évolution, même si leurs relations mutuelles sont loin d'être étroites. Il est clair également que certains systèmes éducatifs ont pu s'adapter plus rapidement et ont permis une plus grande liberté dans le choix de nouvelles spécialisations au sein de "l'enseignement supérieur traditionnel". De ce point de vue, le développement de l'enseignement aux Etats-Unis se caractérise par une souplesse d'adaptation bien connue, mais qui, par ailleurs, a été en différents temps et lieux l'objet de critiques dénonçant et déplorant l'introduction dans les programmes universitaires de sujets trop pragmatiques ou d'un niveau assez bas. Il n'en demeure pas moins, pour le meilleur ou pour le pire, que le système a permis et même encouragé dans une large mesure cette facilité d'adaptation à court et à long terme.

Le Tableau 15 montre la répartition par discipline des étudiants ayant obtenu le diplôme de "bachelor", depuis le début de ce siècle ; il fait bien ressortir cette longue évolution aux Etats-Unis. On est frappé par le développement des sciences appliquées aux dépens des branches classiques, de même que par la multiplication du nombre des enseignants, liée à l'expansion de l'enseignement. Sur une période beaucoup plus courte (1955-1965) l'OCDE a relevé une plus grande stabilité dans le choix des disciplines dans chaque pays, tout en notant des contrastes saisissants d'un pays à l'autre dans la répartition des étudiants entre les diverses

disciplines (43). Ces différences sont notamment le reflet de la différence des structures de l'enseignement, et de celles des rapports entre la formation et les carrières dans des pays dont les traditions diffèrent en ce qui concerne la répartition des responsabilités entre les hommes. Toutes ces comparaisons doivent être placées en réalité dans la perspective d'une évolution à plus long terme ; même la stabilité des choix entre 1955 et 1965 doit être interprétée dans cette plus large perspective.

La perspective est tout autre quand on se pose la question suivante : avec quelle rapidité les étudiants réagissent-ils aux changements du marché de l'emploi, et dans quelle mesure le système d'enseignement permet-il cette réaction ? C'est là une question extrêmement pertinente. Elle est fondamentale si nous nous intéressons aux mouvements estudiantins et au culte de l'adaptation aux réalités nouvelles ("relevance") (qui a donné lieu à des mouvements similaires aux Etats-Unis dès le Morrill Act de 1862, qui a donné naissance au "land grant colleges"). Il est fondamental de lier les problèmes de l'emploi et le caractère raisonnable ou déraisonnable du comportement économique des individus aux intérêts économiques plus larges de la société.

C'est cette dernière question qui est soulevée, entre autres, par Richard Freeman dans son étude The Market for College Trained Manpower , dans laquelle il analyse la réaction des étudiants des premiers et du troisième cycles (under-et post-graduate) aux conditions de ce marché, ou de ces marchés lorsqu'il s'agit du choix des carrières. Freeman étudie les processus d'adaptation à long et à court terme, mais en premier lieu il met l'accent sur l'ajustement global du choix des carrières aux situations créées par les changements du marché. Son analyse économétrique de ces ajustements suppose une situation dans laquelle le nombre de postes disponibles ne constitue pas un frein. Il applique cette hypothèse à la plupart des spécialités aux Etats-Unis, la médecine constituant une exception notable. Bien entendu, le choix des carrières au College ou dans les enseignements postérieur au premier diplôme est inévitablement relié aux possibilités de mobilité professionnelle offertes aux diverses catégories d'individus après leur entrée dans la vie active. Les choix ultérieurs, rendus possibles par une formation particulière, font partie des perspectives qui influencent le choix des études de l'individu.

Freeman montre qu'il existe plusieurs façons dont les flux de spécialistes sortant de l'université, et la répartition par discipline des diplômes de doctorat peuvent être ajustés à la situation de l'emploi. On observe le plus souvent, d'une manière empirique, deux modèles principaux d'ajustement. L'un deux est le modèle dénommé "en toile d'araignée" où l'ajustement tend à dépasser la position d'équilibre tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre. Bien que théoriquement on puisse contenir un modèle explosif avec des oscillations de plus en plus importantes, une situation plus réaliste comporte des oscillations qui deviennent progressivement moins amples (tant qu'un choc important ne vient pas à nouveau les amplifier). Freeman identifie ce modèle de réaction dit en toile d'araignée à l'aide de statistiques sur les salaires des ingénieurs débutants et sur le nombre de "bachelors" qui ont obtenu le diplôme

d'ingénieur. Ce type d'ajustement est facilité par le fait que la formation des ingénieurs comporte durant les deux premières années des études poussées de mathématiques et de sciences physiques qui peuvent servir aisément de base à plusieurs autres professions. Freeman relie les changements survenus entre 1947 et 1967 dans les salaires des ingénieurs débutants au nombre d'élèves-ingénieurs inscrits en 1ère année et au nombre d'ingénieurs diplômés qui ont été ainsi formés. Son modèle supute fort bien les réactions des étudiants aux conditions du marché. Ses résultats conduisent à écarter toute opinion selon laquelle le choix des études d'ingénieur ne serait pas influencé par les perspectives économiques, de même qu'ils mettent également en évidence le bien-fondé des craintes exprimées par Bombach (44) au sujet de l'influence excessive qu'exercent les incitations d'ordre économique sur les élèves-ingénieurs en l'absence de contrainte gouvernementale sur l'admission.

Paradoxalement cependant, le problème des ingénieurs réside dans le fait que c'est le gouvernement des Etats-Unis qui a provoqué très directement la plupart des fluctuations, et même à dessein (comme cela s'est passé lors du boom technologique de 1950). C'est le gouvernement également qui a provoqué la baisse de la demande d'ingénieurs sur le marché du travail durant ces dernières années. Aucun ajustement de l'enseignement ne peut se conformer parfaitement à des variations de la demande d'une telle envergure, sauf si les individus qui ont reçu une formation d'ingénieur se montrent capables de réussir dans d'autres professions. Même sans ces fluctuations du marché provoquées par les pouvoirs publics, l'engineering est particulièrement sensible aux fluctuations économiques et connaît actuellement à un degré élevé un risque de désuétude qui exige un recyclage permanent. L'une des formes d'adaptation les plus anciennes est naturellement le passage de nombreux ingénieurs expérimentés - qui occupaient jusque là des postes techniques - à des postes de gestion, et principalement de gestion de la production. Cette forme d'ajustement fait partie également des perspectives des futurs ingénieurs (45).

Le second modèle qui ressort de l'analyse de Freeman est ce qu'il appelle le modèle d'"ajustement incomplet" lequel implique un mouvement graduel vers une situation d'équilibre approchée asymptotiquement sans être dépassée. Il peut exister plusieurs variantes de ce modèle d'ajustement ; d'aucuns suggèrent que la vitesse d'ajustement des choix (quel que soit le retard dû au délai de "production d'une qualification") peut être fonction de l'écart par rapport à une situation où il n'y aurait plus de stimulant à de nouveaux ajustements (c'est-à-dire la distance à la position d'équilibre). Le choix du mode d'ajustement dépendra des particularités du marché et des frais occasionnés par le changement d'orientation de la carrière au cours des différents stades de la formation professionnelle. Freeman a tracé l'évolution récente d'un certain nombre de spécialisations acquises au niveau des premiers cycles afin de voir dans quelle mesure ces voies d'ajustement suivent le modèle en "toile d'araignée" ou se rapporchent du modèle d'"ajustement incomplet", sous l'influence des variations de la demande sur le marché. Cependant, certains de ses commentaires sur les possibilités qu'offre le marché à ceux qui possèdent un doctorat s'avèrent particulièrement intéressants. Il note plusieurs caractéristiques spécifiques de ce marché : (46)

(a) les investissements importants que l'homme consacre à sa formation réduisent la mobilité professionnelle et poussent l'individu à mieux s'informer avant de fixer son choix sur une carrière ;

(b) la politique gouvernementale peut influer sur le marché des investissements humains en encourageant la formation des docteurs par l'octroi de subventions ;

(c) il y a d'importantes différences non pécuniaires entre les emplois, par exemple les avantages bien connus que procurent les emplois universitaires ;

(d) d'un point de vue social, la contribution des titulaires du doctorat aux travaux de R - D rend difficile l'analyse de la productivité économique de ce type particulier de capital humain (47).

Il ressort des enquêtes statistiques de Freeman que dans les périodes de forte progression du nombre de diplômés, il existe une tendance très marquée à la baisse des taux d'accroissement des salaires (rho > .90), le rapport (positif) entre l'accroissement des dépenses consacrées à la R - D et les salaires étant plus modestes. (rho > 0.50) Dans une analyse des répercussions de l'évolution des traitements dans une discipline donnée sur le nombre de titulaires du doctorat formés dans cette discipline, il montre que les disciplines en expansion sont celles où le salaire moyen, ainsi que le salaire offert aux débutants, sont tous deux en progression. Les étudiants se dirigent en nombre accru vers les disciplines qui ouvrent des perspectives d'avenir du point de vue de l'accroissement des revenus, et, inversement, leur nombre décroît dans les disciplines où l'on prévoit une diminution des traitements. Il y a également certaines indications qui portent à croire que les perspectives d'évolution des revenus influent sur l'ampleur de l'investissement que les individus consacreront à leur formation. Tout au long de son analyse, Freeman montre combien les étudiants sont sensibles aux perspectives d'emploi et à l'information fournie à ce sujet, et constate que le niveau de cette information est dans l'ensemble actuellement élevé, même en ce qui concerne les spécialités particulières (48).

Les résultats de certaines enquêtes entreprises par l'Académie et le Ministère de l'Education sont en général conformes aux conclusions de Freeman. C'est ainsi que le pourcentage d'étudiants ayant obtenu leur doctorat dans la région même où ils ont passé leur premier diplôme universitaire est devenu, depuis les années 1920, plus uniforme dans l'ensemble des Etats (49). Cependant, et quelle que soit l'année prise en considération, on constate dans les Etats des divergences notables en ce qui concerne la production de diplômés des "high schools", des collèges ou des établissements de 3ème cycle, et les possibilités d'emploi qui leur sont offertes. Les Etats se différencient considérablement dans presque tous les aspects de l'enseignement et dans ses rapports avec le marché du travail.

Cette combinaison d'uniformité et de diversité reflète le niveau élevé de flexibilité du système d'enseignement supérieur dans son ensemble. Entre 1950 et 1966, le nombre des universités décernant des diplômes de doctorat dans au moins une spécialité s'est accru de presque 80 % (50) ; de plus, 10 % des diplômes de doctorat décernés en 1960 et un cinquième de l'accroissement de leur nombre, entre 1950 et 1966, proviennent de ces établissements. Cette tendance à étendre le processus de formation à un plus grand nombre d'entre eux n'est pas du tout nouvelle dans le système d'éducation de ce pays. Les pourcentages de tous les doctorats décernés par les 5 premiers producteurs de diplômes sont tombés de [illegible] à 17 % entre les années 1920 et 1950. Il est important, quand on songe à cette extension de l'attribution des diplômes, de se rappeler qu'un grand nombre de diplômés universitaires suivent ces programmes de 3ème cycle ; mais il est non moins vrai que le libéralisme, qui va de pair avec cette flexibilité, s'il offre certains avantages, donne également naissance à des problèmes épineux. L'expansion rapide entraîne des problèmes même quand elle ne concerne que des établissements particuliers. Cela est assez évident dans certains pays où il est beaucoup plus difficile d'obtenir des diplômes. Entre autres difficultés, citons les problèmes que pose l'expansion de la formation dans les disciplines qui connaissent une croissance rapide du fait de la concurrence des salaires relativement élevés dans les emplois non universitaires (51). De plus, mise à part cette concurrence, il existe des limites quantitatives réelles au rythme de l'expansion, si l'on tient bien entendu à sauvegarder la qualité de l'enseignement. Mais la capacité particulière du système américain de cristalliser rapidement et d'institutionaliser de nouvelles spécialisations, constitue également un avantage appréciable.

La démonstration de la flexibilité et de l'élasticité du marché universitaire ne prouve nullement que la prétendue crise actuelle de l'offre et de la demande de diplômés sera rapidement surmontée. Les données de Freeman ne se rapportent pas à la période et aux conditions actuelles. Les prévisions d'effectifs doivent tenir compte des variations démographiques, des effets sur les étudiants des variations de la demande de personnel hautement qualifié sur le marché de l'emploi et de l'évolution de ce marché. Plusieurs aspects des perspectives à court et moyen terme sont discutés dans le récent rapport de la Commission Carnegie, dû à Margaret S. Gordon et al., intitulé College Graduates and Jobs (53). Cette étude parait au moment d'un débat passionné parmi les universitaires sur les perspectives d'emploi dans l'enseignement supérieur, débat qui a sans doute été ouvert par Allan Cartter, et qui a été par la suite soutenu ou critiqué par de nombreux auteurs (54). Mais selon que l'accent est mis sur le marché du travail à l'intérieur ou à l'extérieur du système d'enseignement supérieur (ou sur les relations entre ces deux marchés), ces recherches sont centrées sur les taux de variation et sur leurs incidences plutôt que sur les conséquences à long terme de l'expansion du secteur éducatif et du nombre des diplômés actifs. Les experts de l'OCDE, comme beaucoup d'autres, ont reconnu les difficultés qu'ils ont rencontrées pour prévoir le développement et les caractéristiques de l'enseignement universitaire depuis 1950 (55). Une analyse coordonnée des ajustements

dynamiques à court terme et des conséquences à plus long terme d'un enseignement supérieur de masse n'a pas encore été tentée.

Faute d'une telle analyse, on se proposera d'établir une large description des emplois occupés et des salaires perçus par les diplômés de l'enseignement supérieur.

III. LES DIPLOMÉS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR : LES EMPLOIS QU'ILS OCCUPENT ET LEURS TRAITEMENTS

L'un des problèmes qui préoccupent le plus aujourd'hui certains pays avancés se posait déjà avec acuité dans les années 1930. Il a même connu une certaine recrudescence dans les années qui ont suivi la 2ème guerre mondiale, mais a complètement disparu à la fin des années 1950 et durant les années 1960. Nous voulons parler ici du danger que représenterait un enseignement supérieur de masse susceptible de provoquer le chômage ou le sous-emploi d'un nombre croissant de diplômés de l'université. Cette inquiétude pose immédiatement le problème de définir un emploi "convenable" pour un diplômé. Mais nous devrions également nous demander si ce problème (s'il existe) est inévitable en soi ou s'il résulte des usages et des institutions, qui appellent des hommes de formations diverses à occuper des fonctions professionnelles différentes, et qui déterminent la structure nouvelle de ces fonctions. La question s'est posée aussi des deux côtés de l'Atlantique de savoir dans quelle mesure l'enseignement de masse a en soi des effets réellement positifs sur la productivité sociale, ou si les individus en tirent surtout avantage du fait que l'enseignement supérieur leur permet d'occuper une meilleure place dans la compétition pour les emplois (56). Il est évident que nous ne pouvons répondre ici à toutes ces questions d'une manière satisfaisante. Cependant, l'expérience des Etats-Unis peut offrir, d'une façon générale et directe, une réponse pertinente à certaines de ces questions, car c'est le pays où l'enseignement supérieur a connu la plus grande extension. Pour replacer ces faits dans leur perspective, nous commencerons par quelques comparaisons entre différents pays.

Les différences nationales dans l'utilisation du personnel hautement qualifié

Grâce aux efforts du Secrétariat de l'OCDE pour réunir des informations sur les rapports entre la formation et le niveau de fonction, nous sommes en mesure d'établir quelques comparaisons intéressantes sur la répartition professionnelle des personnes ayant fait des études supérieures (Tableau 16) et d'étudier dans quelles proportions certaines catégories d'emplois sont occupées par des personnes possédant une formation universitaire (Tableau 17) (57). Les pays sont classés par ordre de grandeur décroissant des pourcentages de diplômés d'université par rapport à la population active totale (comme l'indique la première colonne de chaque tableau). Notre but est d'examiner les liens qui pourraient exister entre les proportions de personnes hautement qualifiées disponibles et la manière dont leurs qualifications sont mises au service de l'économie. Si un système de file d'attente était appliqué partout, nous pourrions peut-être nous attendre à trouver dans les pays qui produisent relativement le plus grand nombre de diplômés dans l'université :

(a) un plus large éventail des professions exercées par les diplômés de l'université et

(b) un pourcentage plus élevé de diplômés dans chacune de ces professions.

En fait que montrent les statistiques ?

Aucune de ces deux hypothèses n'est clairement confirmée. En réalité, dans la plupart des pays (voir la partie supérieure du Tableau 16), on trouve peu de diplômés de l'université employés dans les travaux manuels ou les services domestiques ; mais leur pourcentage est cependant étonnamment élevé dans certains pays. La Grande-Bretagne, la Grèce et le Portugal atteignent tous ou dépassent (c'est le cas en Grèce) le taux de 12 % constaté aux Etats-Unis. Les disparités entre pays dans les pourcentages des personnes hautement qualifiées occupant des postes d'employés de bureaux et de vendeurs, sont extrêmement manifestes si l'on considère les pourcentages extrêmement élevés du Japon. On serait tenté, dans l'interprétation des statistiques japonaises, de supposer qu'il existe un pourcentage élevé de jeunes diplômés de l'université qui occupent des postes d'employés de bureau en attendant de grimper les échelons de leur carrière. Ou bien peut-être que les classifications professionnelles japonaises ne sont pas comparables à celles des autres pays ? Or, un examen attentif de ces classifications professionnelles révèle qu'elles ne sont pas spécifiques et une analyse par cohorte des changements de profession survenus au cours de la vie révèle une faible mobilité des titulaires d'un emploi de bureau ; cette mobilité est beaucoup plus importante aux Etats-Unis. On ne peut non plus expliquer ce haut pourcentage au Japon par le taux élevé de participation de la main-d'oeuvre féminine, puisque les diplômés des universités japonaises (à l'inverse des diplômés des junior colleges) sont d'une manière prédominante de sexe masculin. Si l'on considère la structure par âge de la population occupée dans les emplois de bureau aux Etats-Unis, en tenant compte également de la participation féminine, le pourcentage américain de 15 % paraît plutôt faible.

En ce qui concerne les emplois plus prestigieux (professions libérales, cadres supérieurs), la situation n'est pas très différente dans les divers pays ; à l'exception du Japon, les proportions varient depuis 75 % (aux Etats-Unis et en Grèce) jusqu'à 94 % pour la Suède suivie de près par les Pays-Bas, la Yougoslavie et la Norvège. Dans ces pays qui viennent en tête de liste, la proportion de diplômés d'université par rapport à la population active varie de 3,3 à 1,4 (ce qui les place du 9e au 10e rang de la liste) ; la définition d'un diplômé est beaucoup plus restrictive dans ces pays que dans d'autres pays, y compris les Etats-Unis. Mais il ressort en général de ce tableau que ni les proportions des salariés titulaires d'un diplôme d'université ni les critères adoptés pour ce dénombrement ne peuvent expliquer les différences entre pays des relations entre l'occupation et l'enseignement.

De l'autre côté du tableau, on relève des contrastes très accentués dans la structure même des professions, dans la façon dont les usages et les institutions conduisent les diplômés d'université à des professions données, et l'évolution de ces métiers au cours de leur existence. Rien qu'en ce qui concerne la répartition des postes les plus élevés, les structures de l'emploi révèlent d'intéressants contrastes. Une forte proportion des diplômés des universités norvégiennes s'oriente vers les postes de directeurs ou de cadres administratifs supérieurs, alors que cette proportion est faible en Grande-Bretagne, en Grèce ou au Portugal, de même que la proportion du personnel strictement administratif dans les emplois de caractère à la fois professionnel et administratif (quelque soit le niveau de formation). La partie inférieure du Tableau 16 fait ressortir une répartition inégale des diplômés d'université entre les différents emplois professionnels et techniques. C'est là, en partie, une conséquence indirecte de l'importance variable du secteur de l'enseignement (et des problèmes de la définition de l'enseignant par opposition à d'autres personnes employées dans le système d'enseignement), mais il existe aussi des situations d'idiosyncrasie : citons le rôle important du clergé au Portugal et des juristes en Yougoslavie et en Grèce. Les données sur les administrateurs qui occupent des postes dans les services gouvernementaux (dernière colonne inférieure du Tableau 16) sont incomplètes, mais elles révèlent un écart très significatif entre les taux peu élevés (7 à 15 %) aux Etats-Unis, au Canada et au Japon, comparés à ceux des pays situés plus bas dans la liste et qui s'élèvent à 31 % et au-delà. Il semble qu'il n'y ait pas de tendance à une plus forte proportion de diplômés de l'université dans les emplois administratifs tant que la plus grande partie de ces postes relèvent de l'administration publique ; et lorsqu'une telle tendance se manifeste réellement, elle est plus que compensée par le nombre total des postes de directeurs et de cadres administratifs supérieurs et par la proportion plus élevée des personnes ayant reçu une éducation universitaire en Amérique du Nord et au Japon.

Le Tableau 17 réunit des données extraites de la même étude de l'OCDE, mais ici nous nous tournons vers l'examen de la composition, selon le niveau d'instruction, de la population active dans certaines catégories de professions. Une fois les données disposées de cette façon, il est possible de procéder à une analyse directe de la sélectivité dans certaines professions, tout en considérant leur taille relative, sans tenir explicitement compte de la structure professionnelle. L'absence de tout rapport systématique entre la sélectivité et la production de diplômés apparaît ici clairement dans les trois premières grandes catégories de professions. Le cas des vendeurs et des employés de bureau est différent ; le nombre d'universitaires qui s'engagent dans les services de vente ne prend de l'importance (tout en ne constituant qu'une petite fraction des effectifs de ces services) que s'il se trouve suffisamment de diplômés disposés à travailler dans ces services et (sans doute aussi) parmi leurs clients. La forte proportion de diplômés dans les administrations de l'Etat par rapport à ceux qui occupent des postes de cadres administratifs supérieurs dans le secteur privé est un phénomène caractéristique des pays de l'Europe continentale et de la Norvège. Dans les pays où la proportion des personnes ayant fait leurs

études universitaires sur l'ensemble de la population est faible, les entreprises privées n'engagent pas beaucoup de diplômés.

Dans la partie inférieure de ce tableau, on est frappé par les grands écarts entre les proportions d'enseignants ayant reçu leur formation dans l'université : de 7 % aux Pays-Bas à 77 % en Grèce et aux Etats-Unis. Nous avons affaire ici à l'organisation interne du système d'enseignement, et, bien entendu, aux rapports entre les écoles normales et les autres établissements d'enseignement supérieur. A ce propos, ce fait éclaire davantage la conception du "diplômé d'université" que l'on se fait dans les différents pays, mais il soulève également la question de savoir quand, à quels niveaux de la hiérarchie de l'enseignement, un enseignant spécialisé peut être considéré comme un scientifique, un mathématicien ou un historien plutôt qu'un "professeur".

Les catégories plus restreintes de la partie inférieure du tableau soulèvent plus de questions au sujet des groupes professionnels qu'elles n'en résolvent. Une chose est cependant claire : aux Etats-Unis, les techniciens sont plus souvent des diplômés des colleges que ce n'est le cas ailleurs.

En somme, certaines hypothèses trouvent, ne serait-ce qu'en partie, une confirmation dans ces deux tableaux.

(a) Certaines "sociétés de bien-être" auraient tendance à s'assurer que leurs diplômés se voient confier le moins possible d'emplois qui ne correspondent pas à leur qualification professionnelle, mais, sous de telles contraintes, la "démocratisation" de l'enseignement tendra à acquérir un caractère hautement méritocratique en accordant les meilleures récompenses aux esprits les plus doués par héritage, quelles qu'en soient les conséquences sur le plan de la répartition des revenus et des ressources.

(b) L'expansion de l'enseignement supérieur n'entraîne pas nécessairement une saturation des emplois les plus recherchés par les diplômés d'université ; elle peut au contraire contribuer à répartir les diplômés sur un large éventail de professions et estomper les différences entre les diplômés des collèges et les autres. En dépit des protestations qui s'élèvent aujourd'hui contre le parti pris en faveur des diplômes, les faits prouvent qu'il se produit en réalité un brassage très important dans les professions (58). Bien entendu, la question reste toujours posée de savoir dans quelle mesure le relèvement des niveaux de l'instruction publique risque de priver à l'avenir de ces possibilités les individus d'un niveau d'enseignement moins élevé.

(c) Les effets de la poussée de l'enseignement supérieur de masse sont fonction, dans une grande mesure, de l'évolution de facteurs économiques qui ne dépendent qu'en partie du système d'enseignement ; il est peu probable qu'une accumulation massive de capital humain puisse être utile à un pays pauvre qui n'aurait pas d'autres ressources.

Les Etats-Unis et le Japon pourraient constituer des modèles plus valables en ce qui concerne la formation et l'utilisation du capital humain que ceux qu'ils ont fourni jusqu'ici sur le plan de l'utilisation du capital matériel (59). Ces calculs numériques, d'autant plus complexes que la qualité des données s'améliore, peuvent révéler une explication plus intéressante du fonctionnement du mécanisme diversifié de notre enseignement supérieur. Ce système diversifié et flexible - dont certaines parties ne respectent pas les normes universitaires bien établies, comme nous le font remarquer depuis des dizaines d'années les visiteurs étrangers - peut constituer un puissant facteur d'innovation et de productivité dans des domaines intellectuels qui vont au delà des limites conventionnelles des problèmes industriels et universitaires.

L'éducation en tant que variable intervenant dans les professions des pères et des fils

En utilisant les données établies par d'autres (60), nous avons dressé le tableau 18 qui étudie les facteurs agissant sur le statut professionnel du personnel masculin aux Etats-Unis. Nous nous sommes bornés à examiner le groupe d'âge de 25 à 34 ans. Quelques statistiques du tableau 18 ont été empruntées à d'autres études de Duncan et sont incluses dans cette matrice. De nombreuses mises en garde émanant directement des auteurs ont été omises ici, afin d'illustrer plus clairement la complexité des influences exercées sur le statut professionnel et de mettre en lumière l'influence amortissante de l'enseignement. Si le groupe d'âge suivant avait été utilisé, il est probable que l'influence globale de ces facteurs aurait été légèrement plus importante.

Comme on peut le voir d'après le Tableau 18 (même sans reproduire le diagramme) où le statut professionnel des fils joue le rôle de variable dépendante, l'effet exclusif des variables de type familial (excluant toute interaction avec les variables de type non familial) est de 8,08. L'effet maximum de la famille, en incluant tous les effets associés, est de 19 % de la variance totale expliquée. Le pourcentage de variance expliqué par les effets exclusifs de l'enseignement (à l'exclusion des effets associés) est de 14,5 % alors que l'effet estimé maximum de l'enseignement, effets associés inclus, est de 38,10 % de la variance du statut (61).

Les stimulants monétaires aux investissements humains au niveau de l'enseignement supérieur

Des flots d'encre ont été versés durant la dernière décennie pour avancer une théorie économique sur le capital humain. Les moindres détails ont été débattus, à la fois d'une manière théorique et empirique, en termes généraux et en vue d'applications particulières. Nous nous contenterons ici de faire certaines observations et d'établir quelques simples comparaisons. Nous considérerons les taux de rendement des investissements consacrés aux études supérieures sur la base des coupes instantanées, avec des ajustements pour les taux de croissance, les aptitudes et les effets du statut familial (62). Nous mettrons l'accent sur les stimulants intéressant les individus et par conséquent sur les "rendements privés". Nous en viendrons à la question des taux de rendement sociaux au moment où nous traiterons également des calculs de rendement qui tiennent compte des coûts globaux de l'enseignement (qu'ils soient supportés par l'individu ou la société) et non pas seulement des coûts à la charge des individus (63). Il faut noter que toutes les estimations des taux de rendement des investissements consacrés aux études sont les rendements moyens des investissements faits durant la période scolaire et des investissements connexes (de ceux qui possèdent une certaine éducation) faits durant les années post-scolaires (64). Nous utiliserons les taux de rendement plutôt que les estimations des valeurs présentes, car les premières sont indépendantes des grandeurs absolues ou de la monnaie utilisée pour les calculs, alors que les valeurs présentes sont constituées par des unités monétaires diverses. De plus, le taux de rendement (dénommé habituellement "taux de rendement interne") est une statistique indépendante du taux d'actualisation externe qui pourrait être considéré comme un critère. En fait, les taux de rendement interne escomptés ne deviennent des variables de décision que par rapport à un certain taux de critère extérieur.

Psacharopoulos (65) a rassemblé récemment toute une série d'estimations du taux de rendement des investissements faits au niveau de l'enseignement par 32 sociétés, couvrant environ ces 15 dernières années. On y trouve des estimations des taux sociaux à tous les niveaux d'instruction pour 18 pays ainsi que des séries complètes des taux privés pour 12 pays.

Les taux de rendement sociaux à l'échelon de l'enseignement supérieur étaient les plus bas des 3 niveaux d'instruction dans 10 pays et se situaient au 2e rang dans 8 pays. Dans certains pays, de fortes subventions sont accordées à l'enseignement supérieur, qui peuvent prendre la forme de traitements substantiels, ce qui a pour effet d'élever les taux de rendement privés. La matrice des ordres de grandeur par secteur pour 12 pays, avec des données complètes, était la suivante :

Classement de l'enseignement supérieur d'après les taux privés	Classement de l'enseignement supérieur d'après les taux sociaux		
	Premier rang	Second rang	Troisième rang
Premier rang	0	2	0
Second rang	0	3	3
Troisième rang	0	0	4

Ces tableaux ne comprennent aucun pays européen. En fait, les taux de rendement sont rarement calculés dans les pays Membres de l'OCDE non seulement au niveau de l'enseignement primaire mais à celui de l'enseignement secondaire ; en revanche, les estimations sur le taux de rendement privé au niveau de l'enseignement supérieur dans ces pays sont des plus représentatives. Du fait que les taux privés sont également très étroitement reliés aux revenus relatifs (étant moins affectés par les coûts directs de l'enseignement supérieur), il y aurait quelque utilité particulière à utiliser ces taux en relation aux effectifs de la population active ayant reçu un enseignement supérieur. Il est clair qu'il existe un rapport inverse, dans les différents pays, entre le taux de rendement au niveau de l'enseignement supérieur et les proportions des travailleurs qui possèdent ce degré d'instruction (Fig. 4), mais cette structure s'explique par le fait que les pays moins développés sont groupés dans le coin supérieur à gauche de la figure : on constate dans ces pays de faibles pourcentages de la population possédant une formation supérieure et des taux de rendement privés élevés pour les diplômés des universités.

Les rendements semblent plus élevés aux Etats-Unis que dans les autres pays de l'OCDE, à l'exception du Canada. Pour l'Allemagne, le pourcentage de diplômés dans la population active n'est pas indiqué, mais il y aurait peu de chances que ce pourcentage soit au-dessus de la moyenne et les estimations pour ce pays du taux de rendement privé au niveau de l'enseignement supérieur sont les plus basses (seulement 4,6 %). Le Danemark et la Suède présentent les mêmes caractéristiques que les Pays Bas. Le taux de rendement privé pour la Belgique est estimé à 17 % pour l'année 1967 ; la Belgique a connu une progression particulièrement rapide de la qualification de sa main-d'oeuvre et selon les calculs de Denison (66), la Belgique est l'un des pays européens où l'enseignement contribue le plus à l'élévation du taux de croissance. Le graphique 5 compare les rapports entre les salaires et traitements des diplômés de l'université et ceux des diplômés du secondaire ; le schéma est d'une façon générale le même que celui du graphique 4 (67). A noter que ces rapports varient de 1,20 au Japon et en Corée du Sud à 4,87 au Ghana. Les rendements ne sont pas reliés aux rapports entre les gains des diplômés du secondaire et ceux du primaire (68). Ces résultats semblent bien démentir les implications de la théorie statique de l'équilibre selon lesquelles l'accroissement du nombre des travailleurs plus instruits provoquerait la diminution de leurs gains relatifs et de leur taux de

rendement. Cette relation de cause à effet n'intervient que lorsqu'on établit des comparaisons entre des nations de niveaux de développement économique profondément différents et dont les possibilités d'emploi pour les diplômés d'université sont relativement indépendantes de la conjoncture générale du marché (69).

Les revenus et l'expansion de l'enseignement supérieur aux Etats-Unis : les faits

Nombreux sont ceux qui ont été intrigués par le fait que la vaste expansion de l'enseignement d'abord secondaire puis supérieur aux Etats-Unis n'ait pas entraîné de baisse très sensible des ratios des gains ou des taux de rendement des investissements dans l'enseignement à ces deux niveaux. En ne nous occupant que d'un seul pays, dont le marché de l'emploi et le système d'éducation sont ouverts, nous ne faisons plus ressortir le contraste entre les pays avancés et les pays moins développés - chacun avec son économie, son système scolaire et son marché de l'emploi particuliers. Nous étudions les ajustements faits au cours d'une génération dans un pays qui est demeuré industriellement développé et riche en ressources matérielles durant toute cette génération. Quels sont donc les faits et comment faut-il les interpréter ?

Hollister (70) a soulevé ces deux questions mais s'est particulièrement penché sur la première. Il a étudié pour le compte de l'OCDE les revenus "escomptés" et l'évolution réelle de certaines cohortes. Les revenus escomptés sont indiqués en fonction de l'âge et du niveau d'éducation à un moment donné, ajustés en tenant compte de la croissance dans l'hypothèse où (a) la croissance aurait proportionnellement le même effet sur les revenus des individus de chaque niveau d'instruction, et (b) le taux de croissance demeurerait constant d'une année à l'autre. Hollister a montré que l'histoire économique ne connaît pas une évolution harmonieuse ni sur le plan de la régularité de la croissance ni sur celui de la similarité des effets sur toutes les catégories de diplômés. Il a également démontré que les taux de rendement privés et sociaux sont tous sensibles aux écarts des hypothèses conventionnelles. Dans un contexte de planification, ses résultats pourraient signifier que "même si des estimations correctes de taux de rendement ou de valeur présente pouvaient servir de critères valables pour la planification de l'enseignement, la marge d'erreur de ces estimations est si importante qu'elles ne seraient pas d'une grande utilité". Nous ne reviendrons cependant pas sur le débat général sur le planification de l'enseignement et les détails des résultats auxquels aboutit Hollister sont à la disposition de la plupart des lecteurs (71).

Tout d'abord, qu'est-il advenu concrètement des gains relatifs des diplômés des colleges ? Pouvons-nous trouver des indices simples sur les effets de l'offre et de la demande sur ces ratios ? En nous référant à notre analyse sur les relations entre l'enseignement supérieur et les professions, il apparaît que l'un des indices réside dans la façon dont les gains ont évolué dans le temps pour les principales professions. Les taux annuels composés de la croissance des revenus des salaires et des traitements (pour les travailleurs à plein temps de sexe masculin âgés de 14 ans ou plus) sont donnés dans le Tableau 19 pour certains intervalles et pour toute la période 1939-1968. Les séries et leurs relations mutuelles sont loin d'être stables. Néanmoins, durant cette longue période (compte non tenu des exploitants

agricoles) on constate une remarquable similarité. Les vendeurs et les employés des services ont une légère avance sur les autres catégories alors que la croissance des revenus des administrateurs et employés connaît un léger retard (sauf dans les années de prospérité 1964-1968). Les taux d'accroissement des gains des professionnels et techniciens sont intermédiaires et leur progression s'est même relativement maintenue en dépit de la dépression des années 1959-1964 ; parmi toutes les autres catégories de travailleurs, c'est celle qui connaît la plus grande proportion de diplômés. Même si une nouvelle dépression devait se produire durant le début des années 1970, elle ne saurait être interprétée comme le résultat de l'expansion de l'enseignement de masse. Elle pourrait refléter les changements dans le rythme de la croissance. Là où le marché universitaire absorbe un si grand nombre de personnes possédant un degré d'instruction élevé, comme il se doit dans une société qui possède un large système d'enseignement aux niveaux élémentaire, secondaire et supérieur, nous ne devrions guère nous étonner de rencontrer des problèmes provisoires d'accélération ou de régression. C'est cette situation qui engendre le malaise universitaire actuel et il est particulièrement difficile aux jeunes munis d'un diplôme de PhD de trouver un bon poste de débutant dans les conditions d'un marché de l'emploi peu soutenu. Bien que nul ne puisse nier que ces problèmes concernent avant tout les planificateurs, il est important de rappeler que les gens qui ont la plume facile à ce sujet sont précisément ceux qui ont fait l'expérience des difficultés qu'ils dénoncent.

L'âge sert de variable de base dans toute tentative d'évaluation des modifications survenues dans les revenus relatifs des individus possédant un certain degré d'instruction. C'est toujours au point d'entrée dans le marché du travail que nous trouvons les modifications les plus sensibles dans les relations entre l'offre et la demande, et qui influent à la fois sur l'évolution des niveaux des traitements offerts aux jeunes débutants et sur le temps consacré à la recherche d'un travail. Sur une perspective plus longue, nous devrions analyser les formes des courbes des revenus au cours de la vie active des individus de niveaux d'instruction différents. Certes, ces types de données conviennent particulièrement aux prévisions des taux de rendement de Hollister, par exemple. Mais ces données ne sont pas moins importantes par ce qu'elles nous révèlent au sujet des relations entre les études faites durant la période de scolarisation et les connaissances acquises plus tard au cours de l'exercice de l'emploi. Ce dernier type de connaissances, formelles ou non, joue un rôle crucial dans la dynamique de la croissance économique et naturellement elles contribuent considérablement à la réussite des carrières individuelles (72).

Le Tableau 20 résume les ratios des revenus médians et moyens de la population masculine pour des groupes d'âges et des niveaux d'instruction différents durant les deux dernières décennies (73). Avant d'examiner les effets de l'enseignement sur les variations temporelles des gains, d'autres caractéristiques structurelles méritent notre attention. Les revenus médians constituent un meilleur indicateur de ce qui est "typique" et ils ne sont pas affectés par la distribution asymétrique des revenus, plus marquée parmi les individus ayant terminé le college que parmi les autres. C'est pourquoi, les ratios à droite du tableau 20 sont quelque peu élevés. On remarque également qu'il existe, sur le plan de l'âge, une stabilité des gains

relatifs parmi les différentes cohortes d'âge et quelle que soit l'année considérée, en ce qui concerne le surcroît des gains des diplômés des high schools par rapport à ceux qui n'ont pas terminé leurs études secondaires. A l'inverse, la structure varie selon les cohortes d'âge, lorsque l'on compare les diplômés de college et les diplômés de high school. C'est-à-dire que les étudiants ayant fréquenté le college (et particulièrement ceux qui ont obtenu leur diplôme), faisant partie du groupe d'âge 25-34 ans, sont encore dans une période d'études post-scolaires et ne donnent un plein rendement que vers la trentaine. Du fait que le groupe d'âge le plus jeune soit le plus subdivisé, ce phénomène est plus fortement prononcé dans les données de 1949. (Ces structures ne sont pas très différentes si l'on utilise les moyennes ou les médianes.)

Si l'on compare ces structures pour les trois recensements successifs, on constate une stabilité remarquable dans les gains relatifs des diplômés de college comparativement aux autres individus - structure qui apparaît souvent dans les données non pondérées selon l'âge. Ne serait-ce que relativement aux autres, les gains de ceux qui ont fait leurs études au college sont plus élevés. Pour les revenus moyens, mais non pas pour les revenus médians, il semble bien qu'il y ait eu un certain déclin dans les gains de ceux qui ont une formation de 3ème cycle par rapport à ceux qui n'ont qu'un premier diplôme universitaire. Les taux de rendement au niveau des études universitaires supérieures ont été probablement soutenus durant cette période par une pléthore d'allocations d'études. Nous sommes sous l'impression que, au cours de cette dernière année, les bourses ont joué un rôle croissant dans les décisions des individus en ce qui concerne les études supérieures, au moment même où les subventions gouvernementales diminuaient.

L'évolution la plus nette qui apparaît dans le Tableau 20 ne concerne pas l'enseignement supérieur. C'est le changement survenu dans la situation des diplômés des "high schools" relativement aux individus qui n'ont pas terminé leurs études dans ces établissements. A long terme, cette évolution est plus marquée parmi les individus les plus jeunes, bien que tous les ratios de 1969 dépassent ceux de 1959. D'autres données montrent également l'évolution des taux de rendement internes au niveau de la fin des études secondaires.

Les interprétations de ces modifications diffèrent. Certains analystes pensent que la sélection en fonction des aptitudes et du milieu familial agit de plus en plus au détriment des individus qui n'ont pas leur diplôme d'études secondaires. D'autres voient surtout dans l'achèvement des études secondaires un système nocif d'octroi de diplômes qui repousse les autres individus vers le bas sans procurer aucun avantage à la société sur le plan de la productivité (74). Cependant, dans le contexte de ce document, tout argument en faveur ou contre l'"octroi" pernicieux de "diplômes" ("certification") doit être étendu au niveau des "junior et senior colleges".

Le Tableau 20 compare les données à une décennie d'intervalle. Le tableau le plus détaillé des modifications chronologiques, tel qu'il apparaît dans la Figure 6, s'appuie sur des données à partir de calculs complexes des valeurs présentes des gains réalisables pendant la vie active des individus possédant des degrés d'enseignement

différents (en dollars constants 1968). Les tableaux de référence présentent des estimations des espérances de gains des groupes d'âges successifs, de 18 ans à l'échéance de la vie active, avec et sans taux d'actualisation ou d'ajustement de croissance. Nous avons choisi les séries chronologiques sans taux d'actualisation ou d'ajustement de croissance et à partir de l'espérance mathématique du revenu des individus âgés de 25 ans. C'est là une façon de tracer le tableau des gains actuels pondérés selon l'âge ; c'est-à-dire que chaque âge au delà de 25 ans a un indice de pondération de un dans le diagramme d'addition des valeurs présentes. (La figure a été tracée d'après une échelle logarithmique de sorte qu'une distance constante entre deux tracés implique un ratio de gains constant). La récession de 1958 se reflète dans chacune des séries - à l'exclusion de celle des hommes ayant terminé au moins le college - mais son impact sur les différents niveaux d'enseignement est inégal. Pour les individus de niveau C1-3 ou inférieur, les tracés sont généralement parallèles (avec une légère déviation pour le groupe Sec 1-3). Les individus qui n'ont fait que quelques années de college n'ont pas tout à fait maintenu leur avantage sur les diplômés des High Schools. Les diplômés de college ont maintenu leur importante avance.

Les changements les plus marqués concernent les diplômés des enseignements postérieurs au premier diplôme (post-graduate). L'avantage nettement acquis en 1958 fléchit brusquement en 1961, grandit au cours des années suivantes mais se réduit à nouveau au cours de la dernière année indiquée. Ces données particulières (pour le groupe des 5+) sont difficiles à interpréter pour diverses raisons. Cependant, sur les courts intervalles successifs tels qu'ils apparaissent sur la figure, les modifications dans la répartition des types d'individus inclus dans cette catégorie de salariés ne sont pas suffisantes pour expliquer l'évolution de leurs gains. Les points faibles de l'enseignement supérieur américain contemporain concernent les étudiants des "junior colleges" et "post-graduate" ; dans les deux cas, les problèmes posés sont en partie les mêmes. De nombreux étudiants fréquentant les deux premières années de college pourraient être classés plus correctement parmi les "diplômés de high school". C'est là un secteur qui a pris récemment une rapide expansion et dont le feedback est souvent rapide. Citons encore ce qu'on pourrait considérer comme une autre forme d'extension du college, l'afflux vers les études postérieures au premier diplôme, au niveau de la maîtrise. Le diplôme de Ph.D. représente un type différent de frontière, mais ses liens avec l'emploi accélèrent les processus que l'on observe aux niveaux du 1er cycle et de la maîtrise. Les facultés professionnelles (de gestion d'entreprises, de droit, etc.) représentent une autre subdivision des effectifs estudiantins totaux.

Quelques réflexions au sujet du "Puzzle"

Quelles que soient les déviations mineures et les fluctuations survenues dans les moments critiques du travail d'une cohorte, un fait significatif apparaît au sujet des relations entre l'enseignement et l'économie aux Etats-Unis. On a assisté à une considérable expansion de l'output de l'enseignement supérieur, mais qui n'a eu que des répercussions mineures soit sur les gains relatifs des étudiants qui ont terminé le college et de ceux qui n'y ont fait que des études partielles,

soit sur les gains de l'un de ces deux groupes relativement aux individus qui n'ont jamais été au college. Comment s'explique cette évolution? Griliches a suggéré 4 explications possibles ou complémentaires (75) :

(a) Peut-être les marchandises, dont l'élasticité de la demande par rapport au revenu est élevée, ont-elles tout simplement un contenu technique plus élevé (d'où le besoin d'un plus grand nombre de spécialistes pour leur production) que les marchandises dont l'élasticité de la demande par rapport au revenu est faible.

(b) Il se peut que le changement technologique tende d'une façon caractéristique vers l'utilisation d'une main-d'oeuvre hautement qualifiée.

(c) Les investissements matériels peuvent être mieux adaptés aux services des individus qui ont reçu un enseignement supérieur qu'aux services de personnes moins instruites.

Une quatrième solution exige également l'intervention d'au moins une des trois raisons citées ci-dessus :

(d) Les gens répondent réellement aux stimulants économiques d'une manière qui incite l'offre à s'ajuster à l'évolution de la demande, et maintienne ainsi la stabilité des taux de rendement des investissements au niveau de l'enseignement supérieur, de même que la stabilité des gains relatifs.

Chacune de ces trois premières raisons, ou les trois ensemble, ont pu réellement intervenir. Cependant, Griliches n'analyse nullement les causes pour lesquelles les choses auraient dû se passer ainsi. Il ne suggère pas non plus que l'expansion de l'enseignement en général ou de l'enseignement supérieur en particulier ait pu entraîner cette évolution. On pourrait certainement faire état de la suggestion selon laquelle le développement de la technologie et les formes d'investissements matériels reflètent la qualité des ressources humaines disponibles.

Il s'agit là visiblement d'un processus d'interaction entre l'innovation, une réponse graduée et un nouveau changement. Nous devons comprendre ce jeu d'influences réciproques pour pouvoir suivre ce qui s'est passé aux Etats-Unis. Et nous devons l'étudier encore mieux si nous voulons réaliser la portée de notre expérience en ce qui concerne l'influence de l'expansion de l'enseignement sur le rythme et le caractère de l'évolution économique d'autres sociétés ayant des structures économiques et des traditions en matière d'enseignement à la fois communes et différentes.

IV. CONCLUSIONS

Aux Etats-Unis l'expansion de l'enseignement supérieur de masse a été accompagnée au cours des deux dernières décennies d'une transformation historique des marchés de l'emploi. Cette transformation a été la conséquence de l'interaction entre, d'une part, la pression populaire en faveur de l'accès à l'enseignement supérieur et, d'autre part, une économie mue par un processus ininterrompu d'innovations technologiques qui se poursuit dans les laboratoires de recherche et sur le plan de l'organisation des activités de production.

Nous avons montré plus haut comment la majorité de ceux qui quittent les études pour aller travailler ont progressivement grimpé les échelons de la hiérarchie de l'enseignement pour arriver à l'enseignement secondaire complet. Etant donné nos traditions, ce phénomène à lui seul a suffi à provoquer un afflux, aux portes des établissements d'enseignement supérieur, de jeunes de plus en plus nombreux, et à donner du poids à la voix des idéologues de la politique d'un enseignement supérieur de masse. Ce phénomène a également menacé, du fait même de son envergure, les bases essentielles d'un enseignement de qualité dans les grandes universités publiques (76). Et ce n'est pas tout. La diffusion rapide ne serait-ce que d'un certain niveau d'enseignement supérieur parmi une partie importante de la jeunesse a inévitablement entraîné une modification du comportement de nombreux étudiants vis-à-vis du college, en particulier peut-être de ceux dont les parents avaient aussi fréquenté le college. Pour certains de ces jeunes gens, il serait impensable de ne pas fréquenter le college, et cependant ils avaient l'impression en y allant non pas de jouir d'un statut spécial, mais d'être "piégés". Et puisqu'il faut aller au college, ce dernier doit offrir un panorama plus étendu de tous les aspects de la vie, y compris ceux qui ne sont pas concernés par le college. D'où les tiraillements entre la démocratisation, la qualité et l'adaptation aux réalités nouvelles. De par leur ampleur même, les forces qui ont provoqué l'essor rapide de l'enseignement supérieur de masse durant les années 1960 poussaient à une transformation de l'enseignement supérieur et de la société dont il fait partie.

L'exemple de la Californie, où les choses se passent toujours en grand, fait ressortir les conséquences de la poussée vers l'enseignement supérieur. Là, une jeunesse de plus en plus nombreuse est partie à l'assaut de l'enseignement supérieur bien avant que la ruée vers les inscriptions en première année des établissements publics ne commence dans la plupart des autres régions. Aucun Etat n'était plus fier de sa démocratie, aucun ne pouvait s'enorgueillir plus, à juste titre, de la qualité de ses établissements supérieurs. La Californie a paré à l'attaque massive contre ses citadelles de l'enseignement par une restructuration hiérarchique de son système public d'enseignement supérieur et l'expansion rapide des "junior colleges" locaux. En conséquence, cet Etat peut prétendre maintenant disposer d'un système démocratique assurant l'accès le plus large aux colleges et aux établissements du même type (en particulier les "junior colleges") tout en maintenant la plus grande sélectivité qualitative au sommet.

Mais la Californie a également été le théâtre de très importantes manifestations et de graves troubles qui y ont perturbé le déroulement des études - non pas dans les "junior colleges", ni spécialement au niveau le plus élevé (en dépit de la large publicité faite autour des troubles à l'Université de Californie), mais dans les bons colleges de quatre ans qui occupent une position intermédiaire. Aucun autre Etat n'a tenté de résoudre la contradiction entre la recherche de la qualité et l'effort d'adaptation en vue d'un enseignement de masse par une réforme aussi profonde. Cependant, partout ailleurs, différentes modifications ont été introduites dans le système d'enseignement. Il va de soi que les Colleges publics et les universités ont connu une expansion quasi générale. Beaucoup de grandes universités, parmi les nouvelles ou les anciennes, ont ouvert leurs portes aux étudiants issus des minorités qui ne peuvent remplir les conditions normales d'inscription, et pour lesquels ont été créés des programmes préparatoires spéciaux dits de "compensation" - solution qui est à l'opposé des mesures prises par la Californie pour parer à la pression exercée aux portes de l'université. Les "junior colleges" de types différents et d'importances variées se sont multipliés, mais d'une façon très inégale selon les Etats, et avec des différences très marquées en ce qui concerne les programmes et les services qu'ils rendent en tant qu'établissements dispensant des cours libres ou des études de deux ans conduisant au certificat d'associé (77).

La courbe de croissance des inscriptions commence maintenant à décliner après avoir atteint un point record, et bien que les choses ne se soient pas encore tassées, on peut déjà tirer certaines conclusions. Tout d'abord la forte augmentation du nombre des établissements locaux d'enseignement post-secondaire n'est pas un phénomène passager : un système permanent de nombreux établissements post-secondaires, colleges ou autres, a été mis en place. En second lieu, l'accroissement considérable du nombre des étudiants dans les colleges de quatre ans et les universités du secteur public par rapport à ceux qui fréquentent les établissements privés du même type est un processus irréversible. Troisièmement, les griefs exprimés depuis quelque temps au sujet des établissements d'enseignement supérieur qui ne répondent pas aux besoins des étudiants d'un type nouveau diminueront de virulence à mesure que les étudiants feront leur propre choix, y compris le choix de la formation post-secondaire en dehors des collèges ou dans les "community" ou "junior colleges" (78).

Les craintes exprimées au sujet de la "crise" de l'enseignement supérieur ne mettent pas en cause, à notre avis, les véritables sources et raisons. Ce n'est pas en déclarant qu'il existe une contradiction entre ce "qu'est" l'université et ce que les nouveaux étudiants attendent d'elle que nous pourrons mieux comprendre la nature des griefs actuels, en dépit de ce qu'écrivent Bockstad et Feinstein (79). Il est à présumer que les colleges "devraient" se distinguer de l'école secondaire en étant moins influencés par une agitation passagère à la surface de l'opinion publique. Dire, comme on le fait souvent (80), que les colleges "bourgeois" sont "étranges" aux étudiants nouveau style, c'est faire preuve d'une curieuse ignorance ne serait-ce que de notre propre système d'enseignement supérieur. Lorsqu'on rapproche ce grief, comme c'est souvent le cas, du reproche que l'on fait à l'enseignement de ne pas suffisamment favoriser la mobilité sociale, il semble bien qu'il

y ait là une contradiction : les Colleges ne peuvent en même temps viser à préserver les liens avec le foyer familial et à assurer aux jeunes gens une chance de se faire une place dans un monde très éloigné de celui de leurs parents. Ce sont là des problèmes que chaque génération a essayé avec plus ou moins de succès de résoudre par ses propres moyens et non pas par des remaniements institutionnels.

Nous sommes ainsi amenés à constater que le niveau des aptitudes mesurées réparties parmi les jeunes gens qui s'inscrivent au college n'a pas baissé depuis dix ou vingt ans. Il n'y a pas non plus de décalage dans la proportion des jeunes diplômés des colleges issus de parents bien instruits. En dépit des conséquences importantes qu'elle entraîne, la croissance du taux de fréquentation des établissements d'enseignement supérieur par les nouvelles générations n'a pas dépassé le taux de croissance de l'éducation des générations de parents ; en fait, la proportion dss étudiants des collèges dont les pères ont fait au moins quelques années d'études au collège est plus importante aujourd'hui que par le passé. En outre, la plus forte croissance des taux de scolarisation se situe au niveau supérieur de l'échelle des aptitudes ; la courbe du taux de fréquentation des colleges par rapport à l'aptitude mesurée semble s'être accentuée. Ainsi, en dépit d'exemples remarquables d'une politique spéciale d'admission, de la formation de "groupes d'étudiants ayant des problèmes spéciaux" (ne possédant qu'une éducation secondaire imparfaite) et des programmes compensatoires, il n'y a pas eu en général de baisse de la "qualité" des nouveaux inscrits au college du point de vue universitaire. Il y a peut-être eu simplement une sélection plus poussée selon les types d'établissements d'enseignement supérieur.

Le fait que les étudiants des colleges d'aujourd'hui sont d'un niveau d'aptitude mesurée au moins égal à celui des deux générations précédentes éclaire l'un des problèmes mineurs du puzzle qui consiste à comprendre comment, avec un accroissement aussi important du nombre des diplômés du college, il a été possible de maintenir leur situation sur le plan de l'emploi et des gains. Mais cela ne résout nullement notre énigme, et n'aide pas non plus à trancher le débat au sujet de la mesure dans laquelle les études peuvent contribuer à accroître les gains du simple fait qu'elles constituent un dispositif de sélection plutôt qu'un moyen d'accroître la productivité. Il s'agit ici d'interactions entre la structure de l'enseignement et le système économique, ainsi que de leurs possibilités d'adaptation et de leur dynamisme.

En posant le fondement historique de ses études sur les étudiants des colleges, Freeman fait remarquer que "dans un proche avenir la population active diplômée des Colleges dépassera les effectifs des 'blue collar workers', ce qui constituera un changement historique du marché de l'emploi" (81). On peut bien entendu interpréter les statistiques sur lesquelles il se base comme une preuve de la "prolétarisation" des professions libérales et des emplois de cadre supérieur, ou on peut mettre l'accent sur l'évolution des couches les plus responsables de la population active. Dans les deux cas, on part de l'hypothèse d'une structure flexible du système de l'enseignement et de l'économie. En fait ce n'est que lorsque ces derniers ont suffisamment d'élasticité que la société peut satisfaire les revendications d'une politique d'innovation constructive telles qu'elles ont été exprimées

durant ces dix dernières années. On en trouve une illustration dans le fait, par exemple, que les modifications de la structure de l'emploi des ingénieurs sont dues plutôt à des variations de la demande de spécialistes dans chaque industrie qu'à des changements dans la structure industrielle de l'économie. Cette constatation est nettement confirmée par le simple fait que l'évolution très marquée de la proportion des diplômés d'université dans la population active n'ait presque pas influé sur leurs gains relatifs, tout en les répartissant plus largement parmi les diverses professions. Grâce à des procédés très différents, les Japonais ont également développé un système extrêmement souple qui favorise l'emploi efficace des personnes ayant fait des études supérieures et qui comporte la formation permanente sur le lieu de travail et la participation aux innovations.

Les raisons que donne Griliches de la stabilité des ratios des gains, qu'il attribue à un ensemble de facteurs agissant sur la demande de diplômés, comprennent les effets positifs de la souplesse de la demande par rapport aux revenus, les progrès technologiques qui exigent la mobilisation de nombreuses compétences, et la complémentarité des investissements matériels et de la main-d'oeuvre hautement qualifiée ; pour tous ces facteurs, on considère que les gains observés représentent la productivité, et on part de l'hypothèse (en contrôlant l'aptitude, etc.) que les différences de productivité entre les différents groupes de diplômes sont dues à l'enseignement. Selon une autre explication que l'on a parfois donnée et qui paraît moins convaincante, l'enseignement supérieur constituerait simplement un moyen de sélection, les employeurs engageant les personnes les plus instruites parce qu'elles ont plus de chances de mériter leur salaire. Dans le même ordre d'idées, mais selon une interprétation plus subtile, l'individu possédant le plus de connaissances sera engagé dans le "meilleur" poste parce qu'on suppose qu'il saura mieux profiter de ce qu'il apprendra en travaillant. Plus l'entreprise est dynamique, plus le travail comporte de responsabilités, et plus importante est cette faculté d'apprendre. Si le college ne fait que sélectionner les gens d'après leur aptitude à apprendre, sans rien leur enseigner, on peut en conclure qu'il s'agit également là d'un simple processus de filtrage. L'employeur met à profit ces connaissances supplémentaires et l'individu y trouve son compte parce qu'il a de meilleures chances de montrer ce qu'il sait faire ; toutefois l'avantage qu'en tirerait la société dans son ensemble serait sans doute moindre que les bénéfices privés ou que les coûts de l'enseignement.

Personne n'a encore pu prouver d'une manière concluante la justesse ou la fausseté de cette hypothèse, ni évaluer pratiquement le rôle de la sélection par l'enseignement dans la détermination des possibilités d'emploi. Cependant, la thèse du filtrage ne constitue qu'une tentative très peu plausible d'explication générale de l'énigme posée par la croissance de la proportion des diplômés alors que se maintiennent, sur une longue période, les gains relatifs de ces catégories aux Etats-Unis. Cette thèse est démentie, entre autres, par l'effet combiné de la large répartition professionnelle des gens ayant fait leurs études supérieures et par leur concentration relativement modérée dans la catégorie des postes supérieurs. L'expansion de l'enseignement supérieur fournit, de son côté, des possibilités plus variées d'exploration et d'essai des carrières post-scolaires. Elle contribue sans doute à établir une plus

grande variance des gains au sein du groupe de personnes plus instruites. L'expansion de l'enseignement crée des économies externes en assurant une réserve plus importante de personnel qualifié et de talent pour les travaux de recherche et de développement, elle diffuse la poussée innovatrice dans la production. Dans un système économique ouvert, une expansion aussi large de l'enseignement supérieur peut également activer les interactions au niveau post-scolaire entre les diplômés des colleges et ceux qui n'ont pas fait d'études dans ces établissements, avec des "effets de débordement" qui sont difficiles à évaluer.

On peut dire en conclusion qu'on ne peut pas critiquer ou défendre l'enseignement supérieur de masse en général ; et les récents débats au sujet de la productivité de l'enseignement supérieur aux Etats-Unis ne peuvent pas non plus être tranchés par les données de l'expérience. Il est clair toutefois que l'enseignement supérieur de masse ne constitue pas, à long terme, un danger pour l'économie et le régime, là où le système est suffisamment souple et où il existe une volonté de tirer avantage de la présence d'un nombreux personnel hautement qualifié. Dans une économie aussi évoluée et dynamique, l'enseignement supérieur de masse n'entraîne pas la persistance d'un taux de chômage élevé parmi la main-d'oeuvre hautement qualifiée, ni une baisse brutale des niveaux des gains ou de la qualité des principaux établissements d'enseignement. Bien au contraire, il peut constituer un facteur qui contribue à la promotion économique et sociale et à l'enrichissement de nombreuses existences.

NOTES DE RENVOI

(1) Parmi les objectifs et les critères que Clark Kerr a qualifiés d'"universels" pour l'évaluation de l'enseignement supérieur, nous en retiendrons six qui nous intéressent particulièrement dans le cadre de ce document : (a) la qualité des connaissances à l'échelle internationale ; (b) l'aptitude à développer des talents dans l'ensemble de la population sans considération de classe ou de race ; (c) la formation de techniciens et de spécialistes capables de répondre aux besoins de l'économie et des services sociaux ; (d) les possibilités d'acquérir un enseignement libéral adapté aux conditions actuelles ; (e) la qualité et la répartition judicieuse des services entre les différents secteurs de la société ; (f) la qualité et l'impartialité de la critique constructive de la société. L'auteur rejette comme n'ayant pas de portée universelle ou étant impossibles à réaliser six tests qui sont parfois proposés : (a) la contribution nette de l'enseignement supérieur au produit national brut (critère qu'il ne rejette que parce qu'il est difficile à établir étant donné la qualité des statistiques) ; (b) la contribution de l'enseignement supérieur à la préservation et à la promotion de l'"héritage culturel" (rejetée du fait que "l'efficacité du test dépend de l'héritage culturel") ; (c) le développement du caractère moral ; (d) l'intégration de l'enseignement supérieur dans le système global d'éducation ; (e) le taux des abandons ; (f) l'adaptation de l'enseignement supérieur à l'environnement social. (D'après Barbara B. Burns et autres, Higher Education in Nine Countries, McGraw-Hill, 1971, pp. 3-5). La Commission Carnegie sur l'Enseignement supérieur a fait paraître sous ses auspices une série de divers ouvrages qui remplissent déjà une étagère d'un mètre vingt de large d'essais, de documents techniques, de rapports généraux, ainsi que de brochures rédigées par le personnel et contenant des recommandations sur la politique en matière d'enseignement supérieur aux Etats-Unis. Dans un autre article Anderson a étudié les tendances actuelles de l'enseignement supérieur : "Emerging Common Problems in the World of Universities", International Review of Education 11 (1) : 3-19, 1965.

(2) Signalons en particulier plusieurs études très récentes sur les bénéfices qu'offre l'enseignement supérieur. Sur le plan de l'économie, Lewis C. Solmon a fait une importante contribution par son ouvrage "Definition and Impact of College Quality" qui doit paraître aux éditions L.C. Solmon and Paul Taubman dans Does College Matter ?, ouvrage édité sous les auspices du Comité pour l'étude des avantages de l'enseignement supérieur, de l'Académie Nationale des Sciences. Alexander W. Astin qui étudie les questions relatives à la qualité des colleges et à leurs effets sur les individus, est l'auteur d'une étude qui fait partie du même livre, consacrée à "la mesure et les déterminants des outputs de l'enseignement supérieur" ; voir aussi son article sur les "Effets mesurés de l'enseignement supérieur",

The Annals 404 (Novembre 1972), 1-20. Pour une description très détaillée de la façon dont les sous-unités d'un collège influent sur les conceptions et le comportement des étudiants, voir l'ouvrage de Charles E. Bidwell et Rebecca S. Vreeland, College Social Relations and Student Change : A Study of Undergraduate Socialization at Harvard College (sous presse, 1973). Le Comité d'étude des avantages de l'enseignement supérieur a encouragé les savants d'un grand nombre de disciplines à faire le point de nos connaissances à ce sujet et à déterminer les domaines virtuellement importants de recherche en ce qui concerne les effets de l'enseignement supérieur sur les individus et la société. Un des co-présidents du comité (L.C. Solomons) a résumé une partie considérable du travail : "Schooling and Subsequent Success : Influence of Ability, Background and Formal Education", American College Testing Program, Res. Report, N° 57, 1973.

(3) Report on Higher Education, 1971, p. 38 ; connu sous l'appellation de "Rapport Newman" (préparé par un groupe ad hoc présidé par Frank Newman) et financé par la Fondation Ford, il a été soumis à l'approbation du Secrétaire à la Santé, à l'Education et aux Affaires sociales le 1er mars 1971.

(4) Bien que nous nous occupions de questions concernant les jeunes des familles défavorisées qui font les études supérieures, nous ne faisons qu'effleurer le problème des différences raciales. L'étude de la participation féminine à l'enseignement supérieur fait intervenir de nombreux facteurs qui compliquent le problème. Les recherches sur l'aspect économique de ces questions se multiplient aux Etats-Unis, d'autant plus que l'enseignement est relié à la participation à la production, au comportement des consommateurs et à la fécondité. L'aspect plus sociologique de la question est exposé dans l'article de Michelle Patterson "Some Limitations of Traditional Research on the Benefits of Higher Education : The Case of Women" dans Does College Matter ?, ouvrage mentionné dans la note (2). Le livre contient également des études sur la situation des noirs et des groupes minoritaires dans l'enseignement supérieur. Ce sujet est également traité dans certains rapports de la Commission Carnegie sur l'Enseignement supérieur. Il suffit de parcourir la liste des publications parues sous les auspices de la Commission Carnegie ou l'ouvrage Does College Matter ? pour se rendre compte de la portée limitée de notre document. Le symposium édité par Théodore W. Schultz Investment in Education : The Equity-Efficiency Quandary (paru en supplément du Journal of Political Economy, 80, N° 3, Part II, May/June 1972) est plus proche de notre thème, mais il s'étend au delà de ses limites. Nous ne discutons pas du financement de l'enseigrement supérieur.

(5) United States National Center for Educational Statistics, Digest of Educational Statistics : 1971, p. 51.

(6) Abbot L. Ferris, Indicators of Trends in American Education, 1969, p. 386.

(7) Ibid. p. 388 et le diagramme de la p. 117

(8) James C. Byrnes, The Quantity of Formal Instruction in the United States, 1970, p. 12f.

(9) Ferris, Ouvrage cité, p. 388 et diagramme de la p. 110b ; J. Froomkin, dans son livre Aspirations, Enrollments, and Resources : The Challenge to Higher Education in the Seventies, (1970, p. 15f), présente ces données de différentes façons. Un tableau spécial de recensement de l'année 1971 (Current Population Report, P. 20, N° 225 p. 3) fait apparaître que près des deux cinquièmes des jeunes blancs ont fait certaines études post-secondaires, depuis la génération de 70 ans jusqu'à celle de 30 ans, alors que la proportion remonte à 50 % pour la génération la plus jeune. En ce qui concerne les noirs, la proportion tombe de près de deux cinquièmes pour les plus âgés à un quart pour ceux qui ont un peu plus de 30 ans ; de même que pour les blancs, la proportion est remontée à près de deux cinquièmes. Les probabilités d'entrée au collège pour ceux qui ont terminé l'école secondaire ne se sont pas accrues aussi rapidement pour les jeunes noirs que pour les blancs.

(10) James A. Davis, "Higher Education, Selection and Opportunity", School Review 70 : 250ff, 1963.

(11) Pour une étude plus détaillée, voir D. Furth "Issues in Short-Cycle Higher Education", Higher Education 2 : 95-102, 1973

(12) Développement de l'enseignement supérieur 1950-1967 : Rapport analytique, OCDE, Paris, 1971.

(13) C. Arnold Anderson, Mary Jean Bowman, and Vincent Tinto, Where Colleges Are and Who Attends, McGraw-Hill 1972, p. 13.

(14) Le flux des études et des débats au sujet du financement de l'enseignement supérieur, des politiques en matière d'enseignement et d'octroi des bourses, d'ordre public ou privé, a été particulièrement intense durant les deux ou trois dernières années. On en trouve des échos dans Does College Matter ? et dans l'ouvrage édité par T.W. Schultz, Investment in Education : The Equity-Efficiency Quandary, cités plus haut dans les notes (2) et (4) respectivement ; ce dernier ouvrage contient des références à quelques récents débats sur la régression dans la répartition des bénéfices et des charges. Le rapport de la Commission des besoins financiers des étudiants, présidée par Allan M. Cartter, intitulé New Approaches to Student Financial Aid, (Commission d'examen d'entrée au Collège, New York, 1971) fournit une perspective particulièrement intéressante de la situation aux Etats-Unis.

(15) Les effets des conditions géographiques d'accès à un college sur les proportions des jeunes d'une collectivité qui fréquentent le collège paraissent aujourd'hui négligeables dans presque toutes les régions des Etats-Unis lorsque les données sont analysées en tenant compte de l'aptitude et du statut socio-économique. Cela ne signifie pas nécessairement que l'accessibilité géographique immédiate ne joue aucun rôle au cours des premières étapes de l'expansion de l'enseignement supérieur ou dans un contexte très différent. Pour certaines données historiques ou actuelles concernant les Etats-Unis, voir la citation dans la note 13.

(16) Byrnes, ouvrage cité, p. 39

(17) Les efforts consacrés à l'élaboration d'un nouveau type "d'enseignement adapté à la vie" au niveau du junior collège s'avéreront sans doute aussi décevants que ceux qui ont déjà été tentés au niveau du secondaire.

(18) On ne dispose que de peu de données sur le sort des jeunes gens qui ne suivent pas les voies conventionnelles de nos écoles. Un aperçu de cet aspect de la situation nous est fourni par les données du Wisconsin relatives à la fin des années 1950, résumées dans les Tableaux 5 et 6 (voir l'ouvrage cité dans la note 13, en particulier l'avant-propos qui traite de l'importance des études longitudinales faites dans le Wisconsin, au sujet desquelles William Sewell et ses collègues continuent à faire paraître des rapports). Près de 40 % de la population masculine ayant terminé l'école secondaire dans le Wisconsin en 1957 ont fréquenté ensuite un type quelconque de collège académique, alors qu'un huitième a reçu une formation en dehors des colleges. En général ceux qui fréquentaient les établissements "non-collégiaux" présentaient les mêmes caractéristiques que les diplômés des high schools, avec toutefois une représentation moins importante dans la catégorie aptitude supérieure/SSE supérieur.

(19) Voir l'ouvrage cité dans la note 13, pp. 180-8, 228, 252.

(20) Id. pp. 158, 176. On trouve une information abondante au sujet du comportement des étudiants des junior colleges dans l'American College Testing Bureau Report ACT N° 20 pp. 10-11. Heureusement, le Bureau des recensements vient de faire paraître des tableaux de nouvelles données comparant les étudiants des "junior colleges" à ceux des deux premières années des colleges de quatre ans (Current Population Reports P. 20, Nos 231, 236). Ainsi, par exemple, 32 % des pères des étudiants des "junior colleges" n'avaient pas terminé leurs études secondaires, alors que cette proportion n'était que de 26 % pour les pères des étudiants des deux premières années des collèges de quatre ans. Elle était toujours de 26 % pour les pères des

étudiants de sexe masculin qui ne poursuivaient pas leurs études au delà du collège, et de 15 % pour les autres. Il est peut-être plus intéressant encore de relever que 26 % des hommes fréquentant les junior colleges étaient mariés, alors que cette proportion n'était que de 12 % dans les deux premières classes des colleges de quatre ans ; pour les étudiantes, les pourcentages étaient de 19 et 8 respectivement. Ceci dénote des composantes plus élevées de maturité et de sociabilité dans les prétendus "junior colleges".

(21) L'ouvrage déjà cité d'Anderson, Bowman et Tinto fournit une masse importante d'informations sur les types de collèges fréquentés, leur distance du lieu d'habitation, et les différentes caractéristiques des étudiants et de leurs familles. Les effets de substitution liés à la localisation des établissements influent beaucoup plus sur les taux de fréquentation que les effets liés à l'implantation géographique.

(22) Différents auteurs du livre intitulé Does College Matter ?, cité dans la note (2) étudient un grand nombre d'avantages extra-économiques. Les études sur les déterminants des choix des collèges et des programmes présentent de plus en plus un caractère de variété et de sophistication méthodologique, depuis les modèles économétriques d'équations simultanées aux expériences de simulation organisées dans les moindres détails. Un exemple de ces expériences nous est fourni par le programme de recherches sur les choix des carrières réalisé sous la direction de Meir G. Kohn, Charles F. Manski et David Mundel.

(23) Etant donné le caractère irrégulier des marchés de capitaux (et ceux du financement de l'enseignement supérieur le sont particulièrement), certains étudiants pourront obtenir des fonds à un taux d'intérêt plus avantageux que d'autres ; c'est là l'une des raisons pour lesquelles les économistes s'attendent à constater une plus grande élasticité, par rapport aux prix, de la réponse aux coûts privés de l'enseignement parmi les jeunes d'origine modeste que parmi ceux qui sont de famille aisée. Il existe aussi une autre raison bien simple, c'est que, dans la mesure où l'enseignement est considéré comme un produit de consommation, il est normal que les gens de situation aisée consacrent plus de moyens à l'enseignement, en particulier aux prestations supplémentaires d'un enseignement plus coûteux qui sont le plus orientées vers la consommation. Une description succincte de la façon dont l'irrégularité des marchés de capitaux influe sur le rendement de l'éducation et sur l'importance des investissements dans l'enseignement nous est fournie par Gary S. Becker dans son étude Human Capital and the Personal Distribution of Income : An Analytical Approach, Woytinsky Lecture n° 1, Institute of Public Administration, University of Michigan, 1967.

étudiants de sexe masculin qui ne poursuivaient pas leurs études au delà du collège, et de 15 % pour les autres. Il est peut-être plus intéressant encore de relever que 26 % des hommes fréquentant les junior colleges étaient mariés, alors que cette proportion n'était que de 12 % dans les deux premières classes des colleges de quatre ans ; pour les étudiantes, les pourcentages étaient de 19 et 8 respectivement. Ceci dénote des composantes plus élevées de maturité et de sociabilité dans les prétendus "junior colleges".

(21) L'ouvrage déjà cité d'Anderson, Bowman et Tinto fournit une masse importante d'informations sur les types de collèges fréquentés, leur distance du lieu d'habitation, et les différentes caractéristiques des étudiants et de leurs familles. Les effets de substitution liés à la localisation des établissements influent beaucoup plus sur les taux de fréquentation que les effets liés à l'implantation géographique.

(22) Différents auteurs du livre intitulé Does College Matter ?, cité dans la note (2) étudient un grand nombre d'avantages extra-économiques. Les études sur les déterminants des choix des collèges et des programmes présentent de plus en plus un caractère de variété et de sophistication méthodologique, depuis les modèles économétriques d'équations simultanées aux expériences de simulation organisées dans les moindres détails. Un exemple de ces expériences nous est fourni par le programme de recherches sur les choix des carrières réalisé sous la direction de Meir G. Kohn, Charles F. Manski et David Mundel.

(23) Etant donné le caractère irrégulier des marchés de capitaux (et ceux du financement de l'enseignement supérieur le sont particulièrement), certains étudiants pourront obtenir des fonds à un taux d'intérêt plus avantageux que d'autres ; c'est là l'une des raisons pour lesquelles les économistes s'attendent à constater une plus grande élasticité, par rapport aux prix, de la réponse aux coûts privés de l'enseignement parmi les jeunes d'origine modeste que parmi ceux qui sont de famille aisée. Il existe aussi une autre raison bien simple, c'est que, dans la mesure où l'enseignement est considéré comme un produit de consommation, il est normal que les gens de situation aisée consacrent plus de moyens à l'enseignement, en particulier aux prestations supplémentaires d'un enseignement plus coûteux qui sont le plus orientées vers la consommation. Une description succincte de la façon dont l'irrégularité des marchés de capitaux influe sur le rendement de l'éducation et sur l'importance des investissements dans l'enseignement nous est fournie par Gary S. Becker dans son étude Human Capital and the Personal Distribution of Income : An Analytical Approach, Woytinsky Lecture n° 1, Institute of Public Administration, University of Michigan, 1967.

ou travaillaient pour leur propre compte. (Mary Jean Bowman, Hideo Ikeda et Yasumasa Tomoda, A Theoretical and Empirical Analysis of Vocational Preparation in Japan, Final Report to the United States Department of Health, Education and Welfare, December, 1970). On connaît depuis longtemps l'importance de l'apprentissage par l'observation et la participation aux travaux en tant "qu'héritage professionnel", bien qu'on en parle moins depuis quelques années par suite de l'évolution de la technologie, de la structure économique et de l'intervention plus discrète et plus indirecte du facteur de l'héritage.

(26) La liste la plus complète des facteurs qui ait été établie pour un examen des étapes de décision durant les années d'études est probablement celle que l'on trouve dans une étude due à Folger et ses collègues (John K. Folger, Helen S. Astin et Alan E. Bayer, Human Resources and Higher Education, 1970, pp. 413, 418). Voir aussi A.O. Haller et A. Portes, "Status Attainment Processes", Sociology of Education 46 : 51-91, 1973.

(27) James A. Davis, Great Aspirations : The Graduate School Plans of America's College Seniors, 1964. Voir aussi Joe L. Spaeth et Andrew M. Greeley, Recent Alumni and Higher Education, McGraw-Hill Co. 1970, pp 27, 136, 157).

(28) C'est-à-dire que le taux de fréquentation des collèges s'est élevé d'une façon spectaculaire parmi les jeunes les plus doués. La proportion élevée de ces derniers qui s'inscrivent maintenant au College implique que la croissance rapide des taux de fréquentation des collèges réduira à l'avenir l'inclinaison de la fonction taux de fréquentation des collèges/aptitude.

(29) Ces estimations ont été faites par Paul Taubman et Terence Wales dans une étude intitulée Mental Ability and Higher Educational Attainment in the 20th Century, (un rapport préparé pour la Commission Carnegie qui est en même temps un document pour le Bureau National de la Recherche Economique), Occasional Paper 118, 1972, p. 19, pp. 21-2. A noter que le 25e percentile ne constitue nullement l'échelon le plus bas de la hiérarchie des aptitudes ; les estimations du dernier groupe d'aptitude sont beaucoup plus basses que celles du 25e percentile. Les données fournies par l'échantillon du "Project Talent" pour l'année 1960 et celles de l'échantillon O'Brien pour 1925 illustrent ce fait et révèlent une nette évolution du type d'association entre la mesure de l'aptitude et l'entrée au College (Taubman et Wales, Fig. 3 et 4 pp. 21 et 22). Dans son dernier ouvrage, The Uses of Talent, paru en 1971, Dael Wolfle tire certaines conclusions de données plus récentes.

(30) Contrairement à ce que l'on affirme souvent, les tests standardisés d'aptitude aux études universitaires ne sous-estiment pas les possibilités des élèves défavorisés pour leurs études au college, bien au contraire. (Voir J.C. Stanley, "Predicting College Success of Educationally Disadvantaged Students" dans Barriers to Higher Education p. 59). On peut se demander si ces tests d'aptitude sont équitables pour tous les individus quel que soit le handicap présumé en ce qui concerne le milieu d'origine des membres de certains groupes, mais c'est là une tout autre question.

(31) Anderson,"Social Status of University Students in Relation to Type of Economy", Transactions, 3rd World Congress of Sociology, V : 51-63, 1956.

(32) Développement de l'enseignement supérieur : 1950-1967, op. cit., p. 35.

Voir aussi les nombreuses études de Lawrence Stone consacrées à l'évolution historique de l'instruction et des retombées sociales de la scolarisation ; plusieurs rapports ont paru à ce sujet dans Past and Present.

(33) C. Nam, Disparités entre les groupes en matière de participation à l'enseignement et de résultats scolaires, Conférence sur les politiques d'expansion de l'enseignement Vol. IV, OCDE, Paris, 1971.

"L'indice de dissimilarité" varie à son tour beaucoup selon les pays ; Id, p. 70. Au Danemark, en Belgique et aux Etats-Unis, il suffirait qu'un tiers à peine des étudiants aient un statut différent pour que le profil général du statut des étudiants puisse correspondre à celui de la population globale. En France et au Japon, c'est la moitié, en Autriche, en Espagne et au Portugal près des deux tiers des étudiants qui devraient avoir un statut différent pour assurer la parité. Là où l'indice de dissimilarité est peu élevé, l'accès aux universités présente un caractère relativement "démocratique". C'est dans l'article d'Anderson, "The Adaptation of Education to a Mobile Society", Journal of Human Resources 2 (2) ; p. 238, que ces indices apparaissent le mieux. Voir aussi la monographie récente de R.M. Hauser, Socio-economic Background and Educational Performance, American Sociological Association, 1973.

(34) Bureau of Census, Current Population Report, P. 20, N° 222, Tableau 12. Une interprétation plus "pessimiste" des mêmes types de données sur les effets du milieu social sur l'accès à l'enseignement nous est donnée par William G. Spady, "Educational Mobility and Access : Growth and Paradox", American Journal of Sociology 73 (3) : 273-86, 1967.

(35) National Science Foundation, Two Years after the College Degree, 1963 p. 39.

(36) Spaeth et Greeley, Ouvrage cité.

(37) Id. le chiffre de 45 % représente le carré de la variance résiduelle, p. 67.

(38) D. J. Watley, "Characteristics of Academic 'Brains' in Different Career Fields", National Merit Scholarship Corporation, Research Reports 7 (7) : 4, 1971.

(39) Davis, Great Aspirations, ouvrage cité, p. 145

(40) Id, pp. 179 et suivantes.

(41) Id, p. 16[illegible].

(42) James A. Davis, Undergraduate Career Decisions, 1965, p. 44. L'emploi de corrélations pour l'analyse des choix professionnels longitudinaux est illustré par l'ouvrage de R. Undershill, Occupational Values and Post-College Career Choice, National Opinion Research Center, Report 120, 1967 (polycopié)

(43) Voir la source nentionnée dans la note 32.

(44) G. Bombach, "Manpower Forecasting and Educational Policy", Sociology of Education, 38: 343-74, 1965.

(45) Les fluctuations relativement rapides de l'offre et de la demande sur les marchés d'emploi des ingénieurs ont fait le sujet de nombreuses études sur cette profession, dont celle de Freeman n'est que la plus récente, particulièrement intéressante du fait qu'elle s'attache surtout aux décisions au niveau des colleges.

(46) Freeman, ouvrage cité, p. 76.

(47) Id, p. 79.

(48) Id, pp. 196f, 206, 215, 217.

(49) National Academy of Sciences, Mobility of Ph.D.'s before and after the Doctorate, 1971, pp. 36, 40.

(50) Freeman, ouvrage cité, p. 133.

(51) Id, p. 165

(52) Voir l'article d'Anderson dans le Journal of Human Resources, p. 226.

(53) Ce rapport vient d'être publié et nous n'avons pas encore eu l'occasion de le lire.

(54) Voir Alan M. Cartter, "Whither the Market for Academic Economists?" American Economic Review 61 (2) : 305-10 (bien que ce ne soit pas là son premier commentaire) ; D. Wolfle et C.V. Kidd, "The future Market for Ph.D.'s" Science 27 August 1971, pp. 784 et suivantes ; T.R. Vaughan et G. Sjoberg, "The Politics of Projection : A Critique of Cartter's Analysis"; Id, 14 July 1972, pp. 142 et suivantes ; A.L. Ferris, "Forecast of the Supply and Demand for Faculty in Higher Education to 1975-76", Office of Education, Trends in Post-secondary Education, 1970, ch. 3.

(55) Voir les sources mentionnées dans la note (32) pp. 205-30, 57, 60, 85.

(56) Quelle que soit la terminologie employée, on en revient au contraste entre "la compétition des emplois" et "la concurrence des salaires", particulièrement en ce qui concerne le chômage des diplômés dans les pays en voie de développement et l'évaluation des coûts et des bénéfices de l'enseignement - sans parler de l'établissement des prix de la main-d'oeuvre qualifiée pour l'évaluation des projets qui ne concernent pas l'enseignement. Dans le cas concret des Etats-Unis, un certain nombre d'économistes se sont servis de ce concept (soit indépendamment, soit en le rattachant à une théorie économique de l'information et de la recherche de l'emploi) pour étudier les disparités entre les rendements privés et sociaux de l'enseignement et les effets du "préjugé en faveur des diplômes" sur les estimations de ces rendements. Ce sujet est traité d'une façon abstraite par K.J. Arrow dans "Higher Education As a Filter" (polycopié en 1972) et par J. Stiglitz dans "Education As a Screening Device and the Distribution of Income" (polycopié en 1972). Une analyse moins abstraite mais qu'on ne peut pour autant qualifier d'expérimentale, est donnée par L. Thurow et R.E.B. Lucas dans leur étude intitulée "The American Distribution of Income : A Structural Problem" qui fait partie des documents du Joint Economic Committee de la seconde session du 92e Congrès. Citons à ce sujet un ouvrage très controversé, qui consacre toutefois moins de place à l'enseignement supérieur, celui de I. Berg Education and Jobs : the Great Training Robbery, 1970 (Voir le commentaire de la note 76).

(57) "La répartition et l'emploi de la main-d'oeuvre hautement qualifiée ; Annexes statistiques", OCDE, DAS/EID 66.2, 1966, document polycopié). Une analyse du même type faite par M. Ushiogi est faussée par une interprétation erronée des rubriques ; ainsi il parle des étudiants post-secondaires et non des diplômés des "Collèges", Developing Economies 9 (3) : 350-68, 1971 ; cet article nous fournit néanmoins des informations utiles en la matière.

(58) Le livre d'Ivar Berg /mentionné dans la note (56)/ met en cause l'importance que nous accordons aux effets de l'enseignement sur la productivité. Malheureusement son ouvrage est surtout polémique sans être suffisamment étayé par des données, et sa méthodologie laisse à désirer. Entre autres, Berg commet l'erreur de juger de ce qu'il advient des diplômés des high schools ou des colleges d'après certaines études de cas des résultats qu'ils obtiennent dans certains emplois particuliers, en négligeant complètement la sélection dont sont victimes ces gens au niveau d'emplois tels que, par exemple, ceux d'ouvriers des usines textiles. Le livre de Berg n'a pas cette rigueur analytique qui caractérise de meilleures études sur la "compétition de l'emploi" et ne tient pas compte de l'incidence sur sa thèse de la très grande dispersion d'individus, de niveaux d'instruction différents, parmi les emplois, et du chevauchement des degrés d'instruction à l'intérieur des catégories particulières du travail. Cependant, les effets nocifs de l'extension de l'éducation aux individus moins instruits, pour reprendre l'argumentation de Berg, dépendent d'une façon décisive de la tradition largement répandue des files d'attente pour des emplois choisis conformément aux degrés formels d'instruction. Voir aussi D.P. Hoyt, "The Relationship between College Grades and Adult Achievement", American College Testing Program, Res. Report, N° 7, 1965.

(59) Parmi les sujets spécialement importants que nous avons dû laisser de côté, citons l'analyse des changements de professions et d'employeurs durant les années post-scolaires et les relations de ces changements avec l'enseignement d'une part, et les structures du marché du travail, d'autre part. Les pourcentages de diplômés en 1958 de sexe masculin munis d'un B.A., employés à plein temps qui ont changé de profession, d'employeur, ou les deux à la fois entre 1960 et 1963 (classement d'après les principaux domaines d'études) sont donnés par J.K. Folger et al. (ouv. cit. 238). Les résultats obtenus sont résumés ci-après :

Principales disciplines	Total	Pas de changement de profession ni d'employeur	Même profession ; changement d'employeur	Changement de profession ; même employeur	Changement de profession et d'employeur
- Education	100	60	24	1	15
- Engineering	100	57	22	5	16
- Gestion des entreprises	100	55	16	2	27
- Agriculture	100	47	18	4	31
- Sciences naturelles	100	46	27	3	24
- Sciences sociales	100	44	24	4	28
- Cours généraux	100	42	34	5	19
- Humanités et Arts	100	39	31	4	26

(60) Otis Dudley Duncan, "Ability and Achievement", Eugenics Quarterly 15:1-11, 1968 et Duncan et Peter Blau, The American Occupational Structure, 1967.

(61) Une analyse complexe, faisant intervenir des variables plus nombreuses, a été reportée par William Sewell, Robert Hauser et David Featherman, incluant également les travaux de Dudley et Beverly Duncan. Socio-economic Background and Achievement, 1972. Le manque de temps nous a empêché de reproduire le Tableau 24 de cet ouvrage qui utilise les données les plus complexes. Le Tableau 18 actuel reflète les relations complexes qui répondent à l'objet de ce rapport.

(62) Les ajustements concernant les aptitudes et les distorsions qui y sont associées ne sont cependant pas reproduits ici.

(63) Cette procédure conventionnelle ne comporte pas les ajustements d'"extériorité" ou déviations des produits marginaux des gains.

(64) Voir Gary S. Becker, "Investment in Human Capital : A Theoretical Analysis" et Jacob Mincer, "On-the-Job Training : Costs, Returns, and Some Implications" in Journal of Political Economy 70 (N° 5, Part 2, October, 1962), pp. 9-49 et 50-79.

(65) George Psacharopoulos, Returns to Education : An International Comparison, Elsevier Scientific Publishing Compagny, 1973.

(66) Edward F. Denison, Why Growth Rates Differ, The Brookings Institution, 1967, Chapitres 5, 8 et 21 et Appendice F.

(67) Les proportions plus basses des coûts totaux de l'enseignement représentés par le manque à gagner sur les gains sont directement associées aux ratios de gains plus élevés ; voir Psacharopoulos, ouv. cit., pp. 126-7.

(68) Dans une nouvelle analyse sur l'élasticité de substitution des compétences techniques définies par le niveau d'éducation et, séparément, des compétences techniques déterminées par les professions, Stanley Nollen a enrichi les statistiques de base de l'enseignement utilisées pour les comparaisons internationales, ainsi que le système méthodologique. Stanley Nollen, "New Estimates of Elasticities of Substitution between Educated Labor Factors" (University of Chicago 1963, polycopié).

(69) Du point de vue politique, on devrait noter que la supériorité du taux de rendement privé par rapport aux taux de rendement social est plus grande dans les pays moins développés ; nombreux sont ceux où les coûts directs sont extrêmement élevés, même en termes absolus, et ces charges s'avèrent lourdes si elles ne sont pas pleinement subventionnées. En moyenne, dans l'échantillon de Psacharopoulos, les taux de rendement privé et social au niveau de l'enseignement supérieur étaient respectivement de 11,9 et 9,4 % dans les pays développés contre 22,0 et 12,4 % pour les pays moins développés, soit des écarts respectifs de 2,5 et 9,6 % (ouv. cit. p. 67).

(70) Robinson Hollister "Enseignement et revenu : étude de coupes instantanées et de cohortes démographiques" dans Enseignement et Distribution du Revenu, Conférence sur les politiques d'expansion de l'enseignement, Vol. VII, OCDE, Paris, 1971 p. 93.

(71) Les expériences historiques particulières d'une cohorte de population donnée affecteront les taux de rendement de ses investissements au niveau de l'enseignement. Cependant, les estimations de Hollister sur les "erreurs systématiques" peuvent être trompeuses à cause d'une erreur de base méthodologique. Le taux de rendement interne est le taux qui donne l'équivalent de la valeur présente des flux des revenus (nets après déduction des coûts directs de l'éducation). La méthode de raccourci de Hollister consiste à utiliser les valeurs présentes avec un taux d'actualisation qui permette l'estimation du taux de rendement interne ajusté. Dans la plupart des cas (mais pas tous) il faura déterminer par cette méthode le sens convenable de son ajustement, mais on ne peut en aucun cas se fier aux ordres de grandeur de ses ajustements. On ne peut que déplorer que cette erreur méthodologique vienne gâcher une étude par ailleurs intéressante et préparée avec soin. On se préoccupe beaucoup des conséquences

du retrait de la menace de la conscription sur les inscriptions au collège, conséquences liées inextricablement à la baisse actuelle de la demande de détenteurs de diplômes supérieurs (voir Current Population Reports, P. 20 N° 247, Fev. 1973, version préliminaire). Le Tableau 2 montre que les inscriptions des jeunes gens âgés de 18-19 ans ont été moins nombreuses durant ces 3 dernières années que les années précédentes, mais légèrement plus élevées pour les jeunes filles. Pour le groupe d'âge 20-21 ans, la tendance semble être parallèle à celle que nous venons de décrire.

(72) Pour une étude moderne sur la théorie de l'investissement humain appliquée à ces problèmes, voir Mary Jean Bowman "Learning and Earning in the Post-School Years", qui doit paraître dans Review of Research in Education, Vol. 2. Le rôle décisif des connaissances acquises durant l'exercice du travail sur la croissance économique a été relevé par Bowman dans "Disequilibrium Bias and the Role of Human Capital in Economic Growth", aux réunions de l'Association Economique du Sud en Novembre 1972. Voir également son étude "From Guilds to Infant Training Industries", dans C. Arnold Anderson et Mary Jean Bowman, Education and Economic Development, 1965.

(73) Les données pour 1959 sont basées sur des échantillons différents et impliquent différentes définitions des gains. Elles tiennent automatiquement compte des fluctuations du chômage car les ratios sont basés sur les gains annuels pour tous les salariés, et non sur les taux des salaires ; les variations du nombre d'heures ouvrées par semaine sont également prises en considération d'une manière implicite. Cette façon de tenir compte du chômage et des heures spéciales ouvrées est très discutée. Si le chômage et le travail partiel sont délibérément choisis, on peut en déduire que cela implique qu'à la limite l'individu consacre une plus grande partie de son temps à des activités non rémunérées plutôt qu'à des activités salariales ; l'utilisation des taux de salaires pratiqués en vue d'estimer les gains que procurerait un emploi à plein temps serait alors plus appropriée.

(74) Sur ce point, voir les premières citations de Berg, Arrow, Stiglitz et Thurow. Jerome Karabel ["Community Colleges and Social Stratification", Harvard Educational Review 42 (4) : p. 525, 1972] après avoir constaté qu'un diplôme de high school est "moins rentable" du point de vue salaire qu'il ne l'était autrefois, tire la conclusion évidemment fausse que "l'effet net de l'inflation de l'éducation est donc d'empêcher les forces sociales d'assurer les facilités d'accès à l'enseignement à un niveau plus élevé".

(75) Zvi Griliches, "Notes on the Role of Education in Production Functions and Growth Accounting", in W. Lee Hansen (Ed) Education, Income and Human Capital, (Studies in Income and Wealth, N° 35), 1970, pp. 104-105.

(76) Les droits civils ainsi que les revendications politiques montantes font appel spécialement à une éducation "compensatoire" au niveau du collège pour les minorités trop mal preparées pour pouvoir répondre aux normes actuelles d'entrée au collège. Pour une brève discussion au sujet de la revendication "politique" opposée à la demande "privée", voir Anderson, Bowman et Tinto, ouv. cit., pp. 2-6. A noter que l'incidence des nombres absolus peut prendre plusieurs formes, qui sont fonction de l'héritage institutionnel et du contexte culturel. Le comportement français à l'égard de la foule des candidats qui se présentent à la Sorbonne est absolument incompatible avec la conception de l'enseignement supérieur aux Etats-Unis.

(77) Les écoles libres offrant une variété de cours pratiques de durée différente existent par millions, mais comme il est difficile de les recenser et de les inclure dans les statistiques, elles ont tendance à passer presque inaperçues.

(78) L'une des critiques exprimées dans le Rapport Newman (ouv. cit. p. 11) était que "la grande expansion de l'enseignement supérieur ces dernières années s'est faite justement dans les institutions où les taux d'abandon sont les plus élevés". Ceci n'est pas pour nous surprendre, puisque l'extension de l'éducation à des niveaux progressivement plus élevés aux Etats-Unis a eu lieu en même temps que la concentration de nouvelles générations de cohortes dans l'enseignement secondaire ou à un niveau supérieur.

(79) E. Bockstael et O. Feinstein, Higher Education in the European Community, 1970, p. 12.

(80) Willingham, op. cit. p. 7

(81) Freeman, op. cit. p. 39.

TABLES AND CHARTS

TABLEAUX ET GRAPHIQUES

LIST OF TABLES AND CHARTS

Table	
1	Distribution of Level at which Males left School, United States by Birth Cohort.
2	The American Learning Force, 1950-1970.
3	Contrasting Patterns of College Attendance; Three States of the United States.
4	Characteristics of Students and Faculty in Different Types of Higher Institutions.
5	Percentage Distribution of Post-Secondary School Destinations by Ability and Socio-Economic Status (SES), Wisconsin. Males 1957-64
6	Ability and Status (SES) Distributions among Youth with Specified Post-Secondary Experience; Wisconsin Males 1957-64.
7	Undergraduate Students Enrolled in 1970 by Home Residence and College Status.
8	Percentages of High School Graduates who entered College from College and Non-College Communities in Wisconsin, 1957 and in Three States in 1966, by Sex, Ability and Father's Education.
9	Percentage of Persons in Designated Degree Categories who exceeded Specified Level of Academic Aptitude, Early 1950's.
10	Parental Education and Occupation for College Graduates and for all Men by Age Cohorts, 1962.
11	Rates of College Enrolment by Education of Father and of Oldest Brother for Two Age Categories of Men.
12	Percentage Distribution of Parental Schooling and Occupation among Graduate and Undergraduate Students, 1958 and 1961.
13	Net Career Field Turnover as Percentage of Original Entrants.
14	Career Field Turnover Summary.
15	Percentage Distribution of Bachelors Degrees at Selected Intervals, 1901-1960.
16	Allocation of University Graduates among Occupations in Eleven Nations.
17	Importance of University Graduates within Designated Occupations.
18	Summary of Path Analysis of Determinants of Occupational Status: Males, Age 25-34, 1962.
19	Annual Compound Growth Rates of Wage and Salary Incomes: Male, Full-time Workers, Age 14 and Over.
20	Relative Incomes of Males in Selected Educational Attainment Categories.

LIST OF TABLES AND CHARTS (cont.)

Chart

1	Elite Selectivity in University Attendance in OECD Countries.
2	Path Diagram relating Prestige of Occupation expected One Year after High School to Educational Plans and Attainment, Academic Performance, Intellectual Ability and Parental Socio-Economic Status, Males only.
3	Path Diagram relating Prestige of Job held in 1968 to Earlier Educational Experiences and Prestige Expectations, Male College Graduates only.
4	International Comparison of Private Rates of Return to Higher Education by Percentage of the Labour Force with Higher Education.
5	International Comparison of Relative Wages of College and Secondary School Graduates against percentage of the Labour Force with Higher Education.
6	Life Earnings of U.S. Males.

LISTE DES TABLEAUX ET DES GRAPHIQUES (1)

Tableaux

1 Répartition de la population masculine selon la génération et le niveau auquel elle a quitté l'école (Etats-Unis).

2 La population scolarisée aux Etats-Unis, 1950-1970 (en millions).

3 Participation à l'enseignement supérieur : comparaison entre trois Etats américains.

4 Caractéristiques des populations d'étudiants et d'enseignants dans différents types d'établissements d'enseignement supérieur.

5 Destination des jeunes gens ayant quitté l'enseignement secondaire, selon le niveau d'aptitude et l'origine sociale (Etat du Wisconsin, 1957-1964).

6 Participation à l'enseignement post-secondaire des jeunes gens, selon leur niveau d'aptitude et leur origine sociale (Etat du Wisconsin, 1957-1964).

7 Etudiants des deux premiers cycles post-secondaires (undergraduates) en 1970, selon le lieu de résidence et le type d'établissement.

8 Pourcentage de diplômés de l'enseignement secondaire entreprenant des études supérieures, selon qu'ils sont originaires ou non d'une communauté où il existe un "Collège" et selon le sexe, le niveau d'aptitude et le niveau d'instruction du père.

9 Niveau d'aptitude des diverses catégories de diplômés.

10 Niveau d'instruction et nature de l'emploi du père, pour les diplômés et pour l'ensemble de la population masculine, selon les générations.

11 Participation à l'enseignement supérieur, en fonction de l'âge, et selon le niveau d'instruction du père et du frère aîné.

12 Niveau d'instruction et catégorie professionnelle des pères des étudiants des deux premiers cycles (undergraduate) et du troisième cycle, 1958 et 1961.

13 Modification des choix professionnels en cours d'étude, par faculté.

14 Idem, en pourcentage des choix initiaux.

15 Diplômes délivrés (Bachelors), selon la branche d'étude, 1901 à 1960.

16 Emploi des diplômés, dans 11 pays.

---

(1) Les tableaux et les graphiques sont présentés dans la langue originale anglaise.

17 Pourcentage de diplômés dans quelques catégories professionnelles, dans 11 pays.

18 Facteurs déterminant le choix d'une profession.

19 Taux d'accroissement annuel des revenus salariaux (hommes de plus de 14 ans travaillant à plein temps).

20 Revenus relatifs des hommes, selon leur niveau d'instruction.

Graphiques

1 Sélectivité sociale de l'université dans les pays de l'OCDE.

2 Diagramme montrant les liaisons entre le prestige professionnel espéré un an après la sortie de l'enseignement secondaire, les intentions en matière d'éducation, les résultats scolaires, le niveau d'aptitude intellectuelle et le statut socio-économique des parents (hommes seulement).

3 Diagramme montrant les liaisons entre le prestige professionnel en 1968, la formation antérieure et le prestige professionnel espéré (hommes diplômés seulement).

4 Comparaison internationale des taux de rendement privé de l'enseignement supérieur et des proportions de la population active ayant fait des études supérieures.

5 Comparaison internationale des salaires relatifs des diplômés des enseignements secondaire et supérieur et des proportions de la population active ayant fait des études supérieures.

6 Evolution des salaires au cours de la vie active (hommes actifs) aux Etats-Unis.

TABLE 1

Distribution of Level at which Males left School

United States by Birth Cohort

Schooling stage at which left	Birth Cohorts						
	1885-1894	1895-1904[a]	1905-1914[a]	1915-1924[b]	1925-1929[b]	1930-1934[b]	1943-1947[c]
Before completing eight grades	40	32	24	14	13	11	4
Finished 8th grade; did not go further	27	26	20	13	11	7	3
Entered secondary school; did not complete it	12	16	20	21	23	18	12
Completed secondary school; did not enter college	11	13	20	31	28	36	40
Entered college; did not receive bachelor's degree	5	6	8	10	11	13	19
Received bachelor's degree; did not go further	3	4	4	6	8	9	12
Received post graduate training	2	3	4	5	6	6	10
Total	100	100	100	100	100	100	100
Percentage of secondary-school graduates who entered college	48	47	45	40	47	44	51

a) From U.S. Census of Population, 1950, Special Report P.E. N° 5 B Table 5. Adjustments to distinguish the last two categories are based on distribution between those in the 1960 census.
b) From U.S. Census of Population 1960. PC (2) 5B, Table I
c) From Current Population Reports Population Characteristics, Series P-20, N° 245, Nov. 1972, Table I.

TABLE 2

The American Learning Force, 1950 - 1970

(millions)

	1950	1960	1970
I. The educational core			
1. Pre-primary	1.3	2.7	4.4
2. Elementary	21.0	29.1	32.3
3. Secondary	6.5	13.0	19.8
4. Undergraduate	2.4	3.2	6.5
5. Graduate	.2	.4	.8
Sub Total	31.4	48.4	63.8
II. The educational periphery			
6. Organisational	10.2	13.0	21.7
7. Proprietary	3.5	4.0	9.6
8. Anti-poverty			5.1
9. Correspondence	3.4	4.5	5.7
10. TV		.01	7.5
11. Other adult	4.8	6.8	10.7
Sub Total	21.9	28.31	60.3
III. The learning force			
TOTAL	53.3	76.7	124.1

SOURCE : S. Moses, "Notes on the Learning Force", Notes on the Future of Education, Vol. 1, N° 2, Syracuse University, February 1970, p. 7 (adapted).

TABLE 2

Contrasting Patterns of College Attendance:
Three States of the United States

	California	Massa-chusetts	Wisconsin
College freshmen per hundred 18 year-olds, 1969	63	45	36
College freshmen per hundred high school graduates, 1968:			
Total	75	66	48
To "free access" institutions*	60	11	16
To other institutions	15	55	32
Destinations of 1968 high school graduates going to college :			
Public, in home state	66	24	39
Private, in home state	5	28	4
In other states	4	14	5
	75	66	48
Percentage of undergraduates who were enrolled in 4-year colleges, 1968	61	18	18
Percentage distribution of junior college students by ability :			
Lowest quarter	18	11	-
Second quarter	32	32	-
Third quarter	29	38	-
Highest quarter	21	20	-

* "Free access" institutions are defined as having tuition and fees in 1968 below $ 400 and admitting at least a third of entrants from below median ability of high school graduates. ibid., p. 152.

SOURCE: C. Arnold Anderson, Mary Jean Bowman and Vincent Tinto, Where Colleges Are and Who Attends, Carnegie Commission on Higher Education, Mc Graw-Hill Book Co., New York, 1972.

TABLE 4

Characteristics of Students and Faculty
in Different Types of Higher Institutions

	Type of Institution			
	All	2-year College	4-year College	University
Students entering Fall 1971				
Parental education				
Per cent less than 12 years				
Father	26	32	23	16
Mother	19	24	17	12
Per cent College 1-3 or more				
Father	26	16	30	38
Mother	17	11	20	24
Father in a manual, non-farm occupation (percent)	28	31	24	19
College attended 100 miles or more from home	36	16	50	50
Per cent in top quarter of high school class	35	16	45	59
Per cent in lowest quarter of high school class	5	9	3	2
Faculty, 1969; Males only				
Per cent under age 36	34	36	31	32
Father's education				
Per cent less than 12 years	44	55	47	42
Per cent college graduates	26	16	24	29

SOURCES: U.S. Census, Current Population Reports, P-20, N° 231, February 1972, U.S. Office of Education, Digest of Educational Statistics, 1971, Table 109.

TABLE 5

Percentage Distribution of Post-Secondary School Destinations

by Ability and Socio-Economic Status (SES)

Wisconsin Males, 1957-64

	No Post-secondary Training	Non-Collegiate Training	College	Total
Ability 1 (Lowest quarter)				
SES 1 (low)	80	12	8	100
SES 2	72	14	12	100
SES 3 (high)	56	16	28	100
Ability 2				
SES 1	68	15	17	100
SES 2	59	14	27	100
SES 3	39	14	47	100
Ability 3				
SES 1	59	17	24	100
SES 2	46	14	40	100
SES 3	27	10	63	100
Ability 4 (Highest quarter)				
SES 1	38	12	50	100
SES 2	30	10	60	100
SES 3	10	9	79	100
All categories	49	12	39	100

SOURCE: C. Arnold Anderson, Mary Jean Bowman and Vincent Tinto. Where Colleges Are and Who Attends, op. cit., Table 56, p. 144. The data refer to training between the year of graduation from high school, 1957, and the date of the follow-up interview in 1964.

TABLE 6

Ability and Status (SES) Distribution among Youth with Specified Post-Secondary Experience; Wisconsin Males, 1957-64

	No Post-secondary Training	Non-Collegiate Training	College
Ability quarters			
1. Low	37	28	9
2.	27	28	19
3.	22	28	28
4. High	14	16	44
	99	100	100
SES Categories			
1. Low	43	36	16
2.	37	39	32
3. High	21	25	52
	100	100	100

SOURCE: C. Arnold Anderson, Mary Jean Bowman and Vincent Tinto, Where Colleges Are and Who Attends, ibid., Table 59, p. 146.

TABLE 7

Undergraduate Students enrolled in 1970 by Home Residence and College Status

College Status	Total	Place of Residence: Metropolitan Area: Central City	Place of Residence: Metropolitan Area: Other	Place of Residence: Non-metropolitan
		Numbers of Students (in thousands)		
All students	6,069	1,804	2,447	1,817
In 2-year college	1,692	457	763	472
In first 2 years of 4-year college	2,244	687	820	737
In last 2 years of 4-year college	2,133	660	864	608
		Percentage distributions (horizontal)		
All students	100	30	40	30
In 2-year college	100	27	45	28
In first 2 years of 4-year college	100	31	36	33
In last 2 years of 4-year college	100	31	41	28
		Percentage distributions (vertical)		
All students	100	100	100	100
In 2-year college	28	25	31	25
In first 2 years of 4-year college	37	38	34	39
In last 2 years of 4-year college	35	37	35	36

SOURCE: Current Population Reports P-20, No. 251, (Feb. 1972), Table A.

TABLE 8

Percentages of High School Graduates who Entered College from College and Non-College Communities in Wisconsin, 1957 and in three States in 1966, by Sex, Ability and Father's Education

	Wisconsin 1957	Massa-chusetts 1966	Illinois 1966	North Carolina 1966	Wisconsin 1957	Massa-chusetts 1966	Illinois 1966	North Carolina 1966
	College Communities				Non-College Communities			
I. MALES								
Ability Quarters								
1. Low	14	17	19	16	12	21	9	13
2.	32	35	38	35	25	34	29	35
3.	48	54	60	62	38	57	62	63
4. High	72	82	84	83	60	89	82	83
Father's Education								
1. Elementary	28	42	41	29	22	45	35	28
2. High School 1-3	37	58	49	38	27	54	40	37
3. High School 4	51	61	55	52	43	60	58	56
4. College 1-3	57	67	70	65	66	72	66	68
5. College 4 }	77	72	79	77	} 66	73	76	74
6. College 5+ }		80	81	75		79	85	65
II. FEMALES								
Ability Quarters								
1. Low	9	13	17	20	9	19	12	18
2.	21	32	32	41	15	38	33	36
3.	31	62	58	66	27	67	52	61
4. High	51	86	83	84	42	90	86	84
Father's Education								
1. Elementary	16	35	32	27	16	32	25	28
2. High School 1-3	23	43	38	36	17	47	29	35
3. High School 4	33	50	48	52	30	54	52	52
4. College 1-3	52	67	62	63	40	68	63	65
5. College 4 }	67	77	77	77	} 59	76	59	72
6. College 5+ }		89	85	80		88	89	84

SOURCE : C. Arnold Anderson, Mary Jean Bowman and Vincent Tinto, Where Colleges Are and Who Attends, op. cit., Tables 18, 44 and 46.

TABLE 9

Percentage of Persons in Designated Degree Categories Who Exceeded Specified Level of Academic Aptitude; early 1950's

Aptitude Scores	General Population	High School Graduates	Bachelors Degrees (College 4)	Masters Degrees	Doctorates
100 and over	50	68	91		
110 and over	25	48	75	90	
120 and over	16	26	50	65	87
130 and over	7	12	26	32	63
140 and over	2	4	11	14	35

SOURCE: National Science Foundation, Comparisons of Earned Degrees Awarded 1901-1962 with Projections to 2000, p.54. These data are adapted from D. Wolfe, America's Resources of Specialized Talent, Harper and Brothers New York, 1954.

TABLE 10

Parental Education and Occupation for College Graduates and for all Men by Age Cohorts, 1962

	25 - 34			35 -44			45 - 54			55 - 64		
	Fathers of:		Ratios to expectancy	Fathers of:		Ratios to expectancy	Fathers of:		Ratios to expectancy	Fathers of:		Ratios to expectancy
	College graduates in this age cohort	All in this age cohort		College graduates in this age cohort	All in this age cohort		College graduates in this age cohort	All in this age cohort		College graduates in this age cohort	All in this age cohort	
Education of Father												
Under 8 years	12.5	32.6	.38	19.8	41.2	.48	26.3	45.0	.58	28.2	47.8	.59
8 - 11 years	36.0	40.7	.88	26.6	37.2	.72	29.9	35.7	.84	32.3	34.9	.93
12 years	20.4	15.4	1.32	22.3	12.5	1.78	15.4	11.3	1.36	19.5	10.6	1.84
13+ years	31.1	11.3	2.75	21.3	6.1	3.44	28.4	8.0	3.55	20.0	6.7	2.98
Total	100.0	100.0		100.0	100.0		100.0	100.0		100.0	100.0	
Occupational Category of Father												
White collar	66.0	40.3	1.64	64.1	31.4	2.04	64.6	30.7	2.10	62.4	33.4	1.87
Manual and service	25.4	38.0	.67	25.1	39.6	.63	23.7	35.2	.67	20.3	26.6	.76
Farm	8.5	21.7	.39	10.8	29.0	.37	11.7	34.1	.34	17.3	40.0	.43
Total	99.9	100.0		100.0	100.0		100.0	100.0		100.0	100.0	

SOURCE: U.S. Census, Current Population Reports, Series P-20, No. 132, 1964, Table 1.

TABLE 11

Rates of College Enrolment by Education of Father and of Oldest Brother for Two Age Categories of Men

Brother's Education	Father's Education			
	Under 8	8 - 11	12	13 and over
		Men age 20-44		
Under 8	4	4		
8-11	10	9	17	
12	15	26	26	40
13 and over	46	48	66	86
		Men age 45-64		
Under 8	3	5		
8-11	8	8		
12	14	17	21	
13 and over	38	40	42	65
	Shift from age 45-64 to age 20-44			
Under 8	1	-1		
8-11	2	1		
12	1	9	5	
13 and over	8	8	24	21

SOURCE : U.S. Census, Current Population Reports, P-20, N° 132. 1964, Table 2.

TABLE 12

Percentage Distribution of Parental Schooling and Occupation among Graduate and Undergraduate Students, 1958 and 1961

	Final year undergraduates June 1961	1958 Graduate students
Father's education		
Less than 12 years	39	40
Secondary completed	21	16
Incomplete university	14	14
Bachelors degree	12	12
Further study	13	18
	99	100
Father's occupation		
Professional, etc.	24	27
Managers and proprietors	25	31
Sales and clerical	12	12
Craftsmen, etc.	17	11
Operatives	7	7
Service	3	3
Unskilled	4	3
Farmers and farm labourers	8	6
Total	100	100

SOURCE : James A. Davis, Undergraduate Career Decisions, op. cit., p.196; Stipends and Spouses, p. 160.

TABLE 13

Career Field Turnover Summary

Turnover		Field										
		Education	Business	Social sciences	Humanities	Biological sciences	Other professions	Law	Physical sciences	Medicine	Engineering	None
Numbers												
Choosing field as freshmen		12,619	5,763	1,135	2,953	833	8,411	1,708	3,231	2,643	7,398	3,123
Loyalist		10,697	4,185	406	1,468	347	4,821	967	1,637	1,150	3,798	
Defectors		1,922	1,578	729	1,485	486	3,590	741	1,594	1,493	3,609	3,123
Recruits		5,881	4,338	1,338	1,834	734	3,104	1,007	1,180	363	562	
Recruits minus defectors		+3,959	+2,760	+ 609	+ 349	+ 248	- 486	+ 266	- 414	-1,130	3,038	-3,123
Proportions												
Proportion of freshman choices	A	0.253	0.116	0.023	0.059	0.017	0.169	0.034	0.065	0.053	0.448	
Transition out	B	0.152	0.274	0.642	0.503	0.584	0.427	0.437	0.493	0.565	0.487	
Loss (A x B)	C	0.038	0.032	0.015	0.030	0.010	0.072	0.015	0.032	0.030	0.072	
Proportion not in field as freshmen (1.00-A)	D	0.747	0.884	0.977	0.941	0.983	0.831	0.966	0.935	0.947	0.852	
Transition in	E	0.158	0.098	0.027	0.039	0.615	0.075	0.021	0.025	0.008	0.013	
Gain (D x E)	F	0.118	0.086	0.026	0.037	0.013	0.062	0.020	0.023	0.008	0.011	
Net change (F-C)	G	+0.080	+0.054	+0.011	+0.007	+0.003	-0.010	+0.005	-0.009	-0 002	-0.061	
% change (G/A)	H	+ 32	+ 47	+ 48	+ 12	+ 18	- 06	+ 15	- 14	- 42	- 41	
Recruits as % of defectors		306	275	184	124	151	86	136	74	24	16	

N	49,817
NA Freshmen only	2,834
NA Seniors only	3,560
NA Both	453
Total weighted N	56,664

SOURCE: J.A. Davis, Undergraduate Career Decisions, ibid., pp. 20 and 28.

TABLE 14

Net Career Field Turnover as Percentage of Original Entrants

Field	Education	Business	Social Sciences	Humanities	Biological Sciences	Other Professions	Law	Physical Sciences	Medicine	Engineering	None	Freshman Total
Education	+31.4	+ 2.6	+ 1.0	+ 2.6	+ 0.7	+ 8.5	+ 0.6	+ 2.0	+ 1.8	+ 3.9	+ 7.8	12,619
Business	- 5.6	+47.9	+ 0.2	+ 1.6	+ 0.3	+ 4.6	+ 1.4	+ 4.3	+ 3.9	+23.6	13.5	5,763
Social Sciences	-10.7	- 1.1	+53.7	+ 5.1	+ 2.4	+ 8.5	+ 2.5	+10.4	+10.4	+12.3	13.8	1,135
Humanities	-11.1	- 3.2	- 2.0	+41.8	+ 0.4	+ 5.8	+ 1.8	+ 3.5	+ 3.6	+ 3.8	9.2	2,953
Biological Sciences	-10.4	- 2.3	- 3.2	- 1.6	+29.8	+12.1	- 0.8	+ 9.6	+17.4	+ 3.5	5.5	833
Other Professions	-12.7	- 3.2	- 1.1	- 2.0	- 1.2	- 5.8	+ 0.3	+ 1.6	+ 2.7	+ 4.1	5.7	8,411
Law	- 4.2	- 4.8	- 1.6	- 3.0	+ 0.4	- 1.7	+15.6	+ 4.2	+ 8.0	+13.8	4.6	1.708
Physical Sciences	- 7.8	- 7.7	- 3.7	- 3.2	- 2.5	- 4.2	- 2.2	-12.8	+ 0.8	+13.9	3.7	3,231
Medicine	- 8.6	- 8.5	- 4.5	- 4.0	- 5.5	- 8.6	- 5.1	- 1.0	-42.8	+ 1.9	1.2	2,643
Engineering	- 6.7	-18.4	- 1.9	- 1.5	- 0.4	- 4.7	- 3.2	- 6.1	- 0.7	-41.1	+ 2.4	7,398

N Senior career	49,817
NA, NEC Freshman career	2,834
NA, NEC Senior career	3,560
NA both	453
Total weighted N	56,664

SOURCE: J.A. Davis, Undergraduate Career Decisions, ibid., pp. 20 and 28.

TABLE 15

Percentage Distribution of Bachelors Degrees
at Selected Intervals, 1901-1960

	1901-05	1921-25	1936-40	1956-60
Science	22	24	23	24
Biological	7	7	7	6
Chemical	5	4	3	2
Maths and Physics	7	6	4	4
Psychology	x	1	2	2
Social Science	2	5	7	9
Engineering	5	11	8	10
Medicine	6	4	1	4
Business	x	6	9	14
Education	1	8	24	26
Humanities and Arts	35	20	15	11
Other	31	27	20	11
Total percentage	100	100	100	100
Number (in thousands)	106.8	329.9	783.5	1,739.6

x Under 0.5 per cent.

SOURCE : National Science Foundation, Comparisons of Earned Degrees Awarded: 1901-1962, op.cit., p.15.

TABLE 16

Allocation of University Graduates among Occupations in Eleven Nations

	% of total employed who are university graduates	% distributions among major occupation groups					Administrators, etc., as % of administrator plus professional
		Total	Professional, Technical and related	Administrators, executives and managers	Clerical and sales	Others	
Canada	4.3	100	70	12	10	8	17
France	2.7	100	67	14	10	9	21
Greece	2.9	100	69	7	10	14	11
Japan	3.5	100	36	12	41	11	32
Netherlands	1.4	100	77	15	6	2	19
Norway	2.6	100	73	17	3	7	23
Portugal	1.2	100	76	6	6	12	8
Sweden	2.1	100	81	13	4	2	16
United Kingdom	3.2	100	73	6	9	12	9
United States	9.1	100	60	13	15	12	21
Yugoslavia	3.3	100	78	13	5	4	17

	% distributions within professional and technical occupations						% of administrators who are in government
	Total	High level technical and professional (0.0, 0.1, 0.2, 0.3)	Clergy	Jurists	Teachers	Others	
Canada	100	37	7	6	26	24	15
France	100	44	4	6	29	17	35
Greece	100	32	1	16	42	9	31
Japan	100	n.a.	5	2	44	n.a.	9
Netherlands	100	59	2		16	14	31
Norway	100	58	4	9	19	10	37
Portugal	100	46	13	9	21	11	52
Sweden	100	48	5	8	26	13	n.a.
United Kingdom	100	24	5	2	53	16	n.a.
United States	100	25	4	5	38	28	7
Yugoslavia	100	45	3	13	25	24	n.a.

SOURCE: "Deployment and Utilisation of Highly Qualified Personnel: Statistical Annex", OECD document, 1966 (mimeo.).

TABLE 17

Importance of University Graduates within Designated Occupations

	Percentage of employed who are university graduates						
		Main occupation groups				Administrators in:	
	All Occupations	Professional, technical and related	Administrators, executives and managers	Clerical workers	Sales workers	Government	Private sector
Canada	4.3	31	10	1	3	18	9
France	2.7	18	20	2	1	27	17
Greece	2.9	57	27	6	1	49	23
Japan	3.5	26	18	10	3	18	18
Netherlands	1.4	12	6	1	*	26	5
Norway	2.6	24	14	1	1	32	10
Portugal	1.2	33	6	1	*	37	3
Sweden	2.1	14	13	*	1	n.a.	n.a.
United Kingdom	3.2	27	8	1	1	n.a.	n.a.
United States	9.1	53	18	5	8	21	18
Yugoslavia	3.3	20	18	1	1	n.a.	n.a.

	Selected professional, technical and related occupations				
	Architects, engineers (0.0)	Scientists (0.1)	Biological sciences, agronomy (0.2)	Teachers	Technicians (0.X)
Canada	63	73	72	26	5
France	56	9	51	22	3
Greece	94	92	81	77	1
Japan	n.a.(1)			31	n.a.(1)
Netherlands	63	94	86	7	*
Norway	70	46	56	16	1
Portugal	93	95	98	18	6
Sweden	n.a.(2)	40	42	17	n.a.(2)
United Kingdom	n.a.	n.a.	n.a.	51	3
United States	54	75	82	77	10
Yugoslavia	97	61	95	19	2

(1) For categories 0.0 and 0.X combined, the percentage is 36.

(2) For categories 0.0 and 0.X combined, the percentage is 6.

* Under 0.5 per cent.

SOURCE : "Deployment and Utilisation of Highly Qualified Personnel: Statistical Annex" ibid.

TABLE 18

Summary of Path Analysis of Determinants of Occupational Status:

Males, Age 25-34, 1962

	Zero order correlation	Path coefficient	% of variance explained
I. Dependent variable: years of schooling			
Early intelligence	0.54	0.405	16.40
Siblings, number of	-0.35	-0.148	2.19
Father's education	0.41	0.161	2.59
Father's occupation	0.43	0.199	3.96
Joint family effects			6.16
Joint family + early intelligence			10.90
		TOTAL	42%
II. Dependent variable: occupation			
A. Family variables: direct effect			
Siblings	-0.28	-0.04	0.16
Father's education	0.34	0.04	0.16
Father's occupation	0.39	0.12	1.44
Joint family effects			2.58
B. Family variables: effects via education			
Siblings		-0.074	0.55
Father's education		0.081	0.65
Father's occupation		0.100	1.00
Joint family effects			1.54
C. Early intelligence	0.41		
via education		0.200	4.00
Joint with family via education			2.72
Net of education via later intelligence		0.082	0.67
D. Education	0.64		
Total direct effects		0.502[a]	(25.00)[a]
Effects net of B and C			14.54
Joint with direct family effects			8.20
Joint with later intelligence			5.90
		TOTAL	44%
III. Dependent variable: earnings			
E. Occupation	0.39		
Total direct effect[b]		0.26	6.76[b]
F. Later intelligence	0.31		
Total direct effect		0.13	1.69
G. Education	0.35		
Total direct effect		0.09	0.81
H. Other			
Joint occupation with later intelligence			3.04
Joint occupation with education			3.28
Joint education with intelligence			1.38
Father's education		0.03	0.90
Other family and joint effects			1.14
		TOTAL	19%

a) Includes effects of family and early intelligence via education

b) Includes effects of intelligence, family background and education operating via occupation

TABLE 19

Annual Compound Growth Rates of Wage and Salary Incomes :

Male, Full-time Workers, Age 14 and Over

	1939-1955	1955-1959	1959-1964	1964-1968	1939-1968
Professional and technical	6.1	6.2	3.2	6.1	5.6
Managers, executives & officials	5.8	5.5	2.6	7.1	5.4
Sales workers	8.0	2.9	4.0	6.2	6.8
Clerical workers	6.3	5.4	3.8	4.6	5.5
Craftsmen, skilled workers and foremen	7.1	4.7	2.9	5.1	5.8
Operatives	7.5	3.3	4.2	4.5	5.9
Service workers (excl. household)	8.1	2.9	3.3	6.5	6.3
Labourers except farm and mine	7.4	6.1	2.5	5.5	6.1
Farm managers	-0.2	13.3	2.0	14.0	3.8
Farm Labor	8.9	3.5	5.7	9.2	7.6

SOURCE : Current Population Reports, Consumer Incomes, Series P-60, N° 69, April 6, 1970, Table 19.

TABLE 20

Relative Incomes of Males in Selected Educational Attainment Categories

1949, 1959 and 1969

Year	Age	Ratios of median incomes				Ratios of mean incomes			
		H4/H1-3	C1-3/H	C4/H4	C5+/C4	H4/H1-3	C1-3/H4	C4/H4	C5+/C4
1949									
	25-29	1.12	0.96	1.01					
	30-34	1.13	1.09	1.28					
	35-44	1.11	1.12	1.46					
	45-54	1.15	1.11	1.50					
	55-64	1.17	1.05	1.50					
1959									
	25-34	1.11	1.06	1.22	0.99	1.12	1.09	1.30	1.02
	35-44	1.11	1.14	1.46	1.05	1.16	1.23	1.56	1.20
	45-54	1.10	1.16	1.51	1.10	1.17	1.29	1.74	1.32
	55-64	1.09	1.14	1.50	1.10	1.18	1.26	1.77	1.19
1969									
	25-34	1.20	1.07	1.26	1.03	1.18	1.07	1.32	1.05
	35-44	1.16	1.19	1.50	1.05	1.20	1.20	1.58	1.14
	45-54	1.17	1.18	1.54	1.10	1.20	1.29	1.64	1.17
	55-64	1.15	1.15	1.34	1.07	1.20	1.24	1.68	1.08

SOURCES: 1949: U.S. Census of Population, 1950, Special Report, Education P.E. No. 5B, Table 13.
1959: U.S. Census of Population, 1960, Occupations by Earnings and Education, PC(2)7B, Table 1.
1969: U.S. Census: Current Population Reports, Consumer Incomes, Series P-60, No. 75 (Dec. 14, 1970) Table 47.

Chart 1

ELITE SELECTIVITY IN UNIVERSITY ATTENDANCE
IN OECD COUNTRIES

SOURCE : C. Nam, Group Disparities in Educational Participation, OECD, Paris, 1971.

Chart 2

PATH DIAGRAM RELATING PRESTIGE OF OCCUPATION EXPECTED ONE YEAR AFTER HIGH SCHOOL TO EDUCATIONAL PLANS AND ATTAINMENT, ACADEMIC PERFORMANCE, INTELLECTUAL ABILITY, AND PARENTAL SOCIOECONOMIC STATUS

MALES ONLY

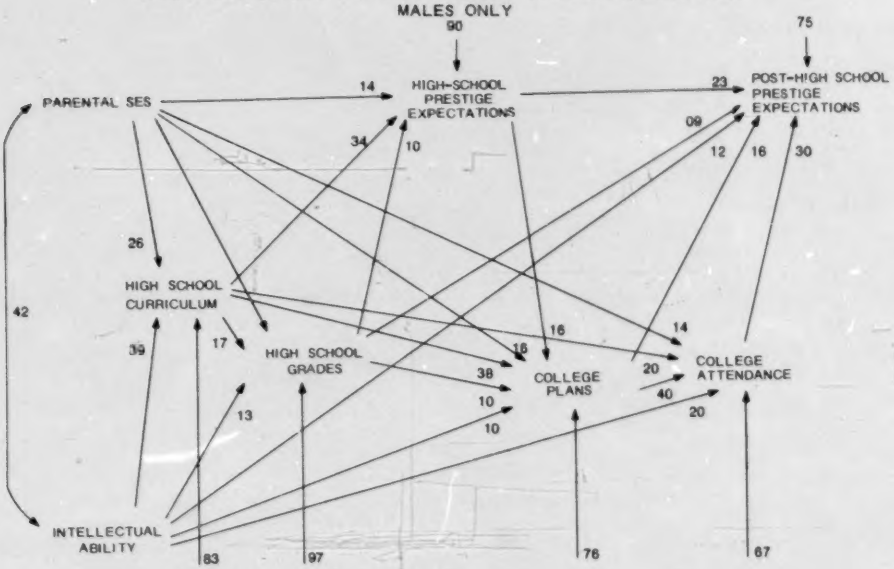
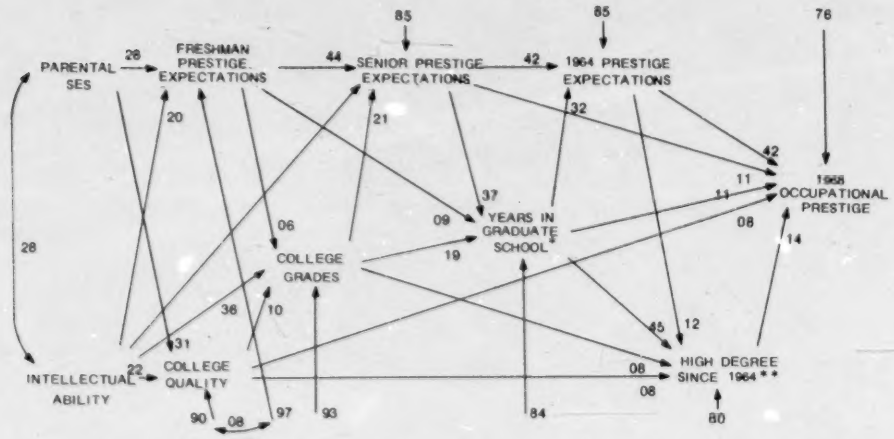


Chart 3

PATH DIAGRAM RELATING PRESTIGE OF JOB HELD IN 1968 TO EARLIER EDUCATIONAL EXPERIENCES AND PRESTIGE EXPECTATIONS MALE COLLEGE GRADUATES ONLY



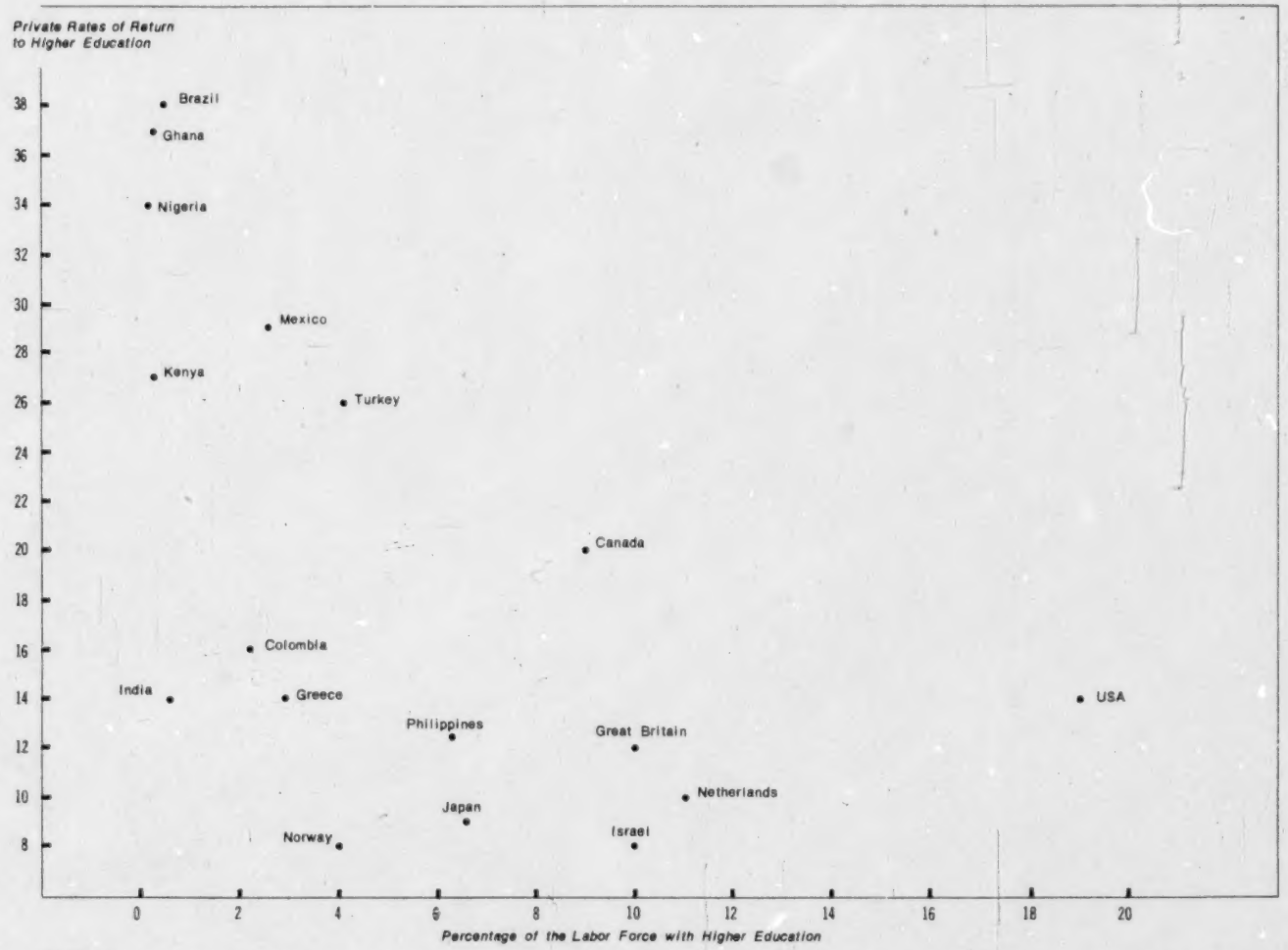
* All values < .08 in regression of Years in graduate school on Parental SES, College quality, College grades, and Senior prestige expectations not shown.

** All values > .08 in regression of Higher degree on College quality, College grades, Freshman prestige expectations, Years in graduate school, and 1964 prestige expectations not shown.

SOURCE : J.L. Spaeth and A.M. Greeley, Recent Alumni and Higher Education, McGraw-Hill Co., 1970, pp. 138 and 157.

Chart 4

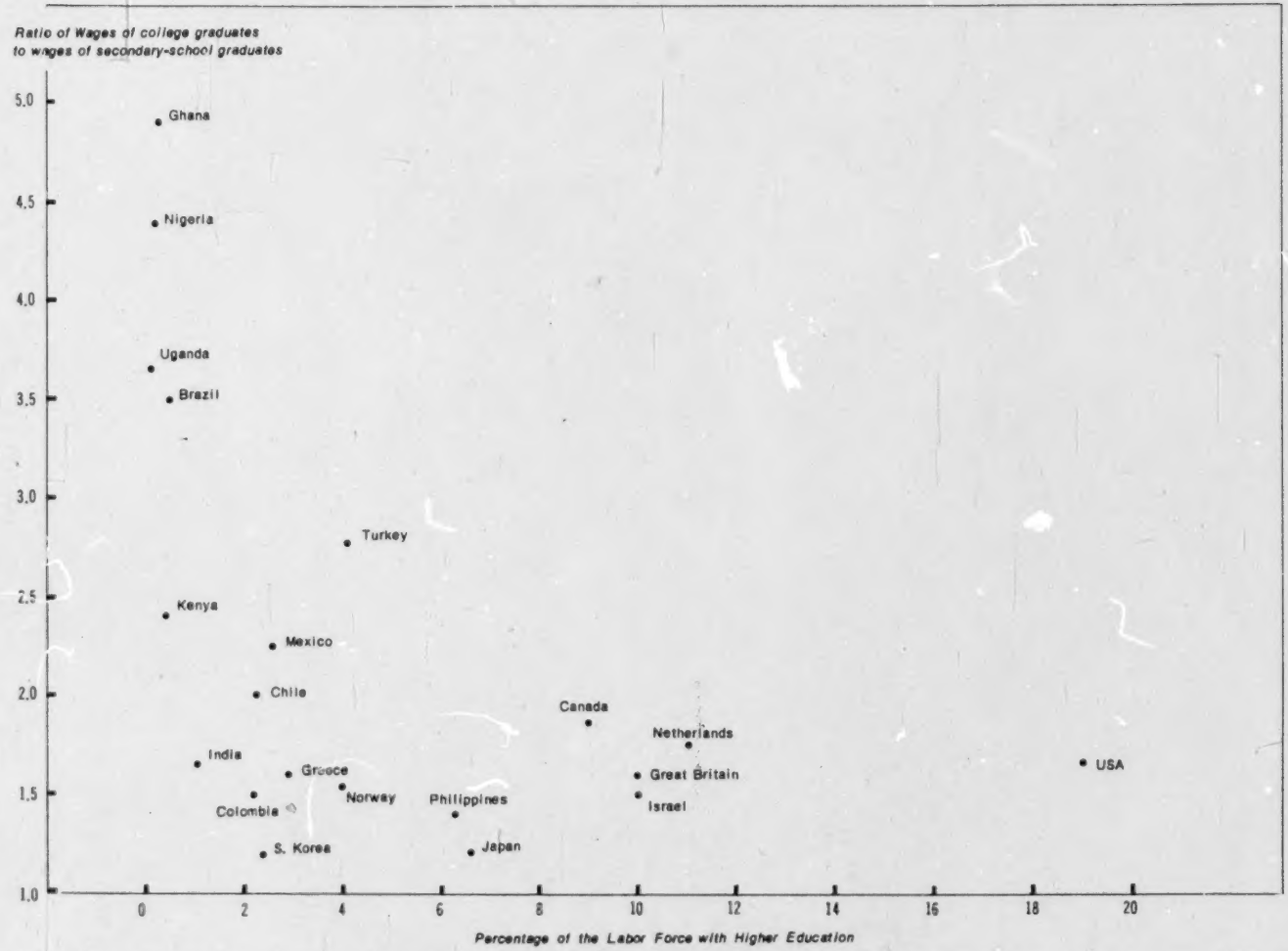
INTERNATIONAL COMPARISON OF PRIVATE RATES OF RETURN TO HIGHER EDUCATION
BY PERCENTAGE OF THE LABOR FORCE WITH HIGHER EDUCATION



SOURCE : George Psacharopoulos, Returns to Education, An International Comparison, Elsevier Scientific Publishing Co., 1973, pp. 62, 122.

Chart 5

INTERNATIONAL COMPARISON OF RELATIVE WAGES OF COLLEGE AND SECONDARY-SCHOOL GRADUATES AGAINST PERCENTAGE OF THE LABOR FORCE WITH HIGHER EDUCATION



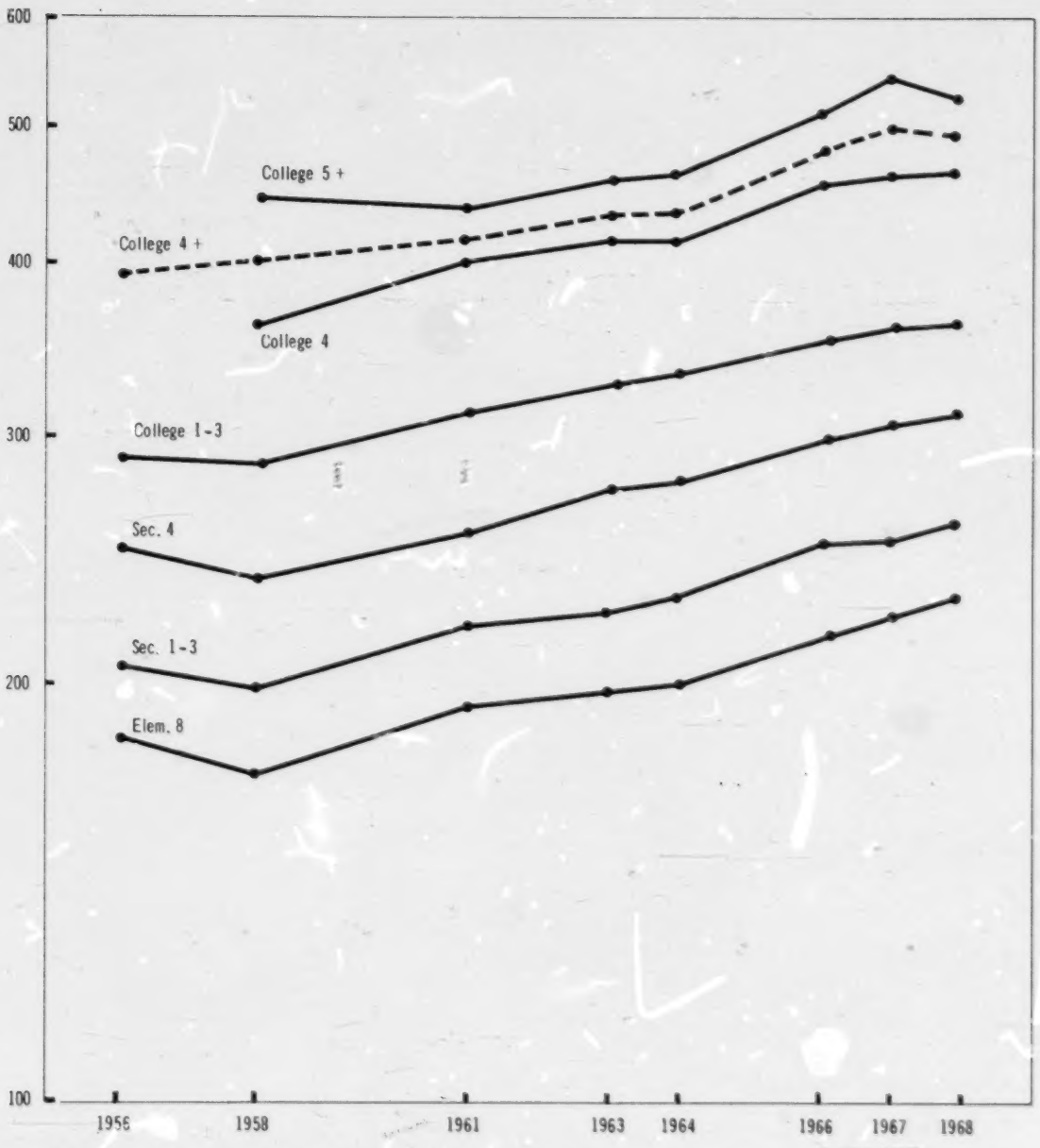
SOURCE : George Psacharapoulos, Returns to Education, An International Comparison, ibid., pp. 183, 185.

Chart 6

LIFE EARNINGS OF US MALES

Present Values from Age 25 at 1968 dollars

(without discount or allowance for growth in productivity)



SOURCE : Current Population Reports: Consumer Income, Series P-60, N°. 74, Tables 10, 12-18.